

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-215244

(43)Date of publication of application : 04.08.2000

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

G06F 13/00

G06F 19/00

(21)Application number : 11-016947

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 26.01.1999

(72)Inventor : MASUDA YOSHIHIRO

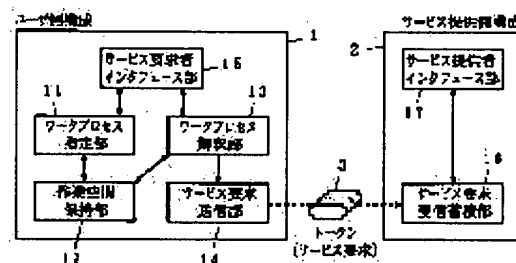
UENO YUICHI

(54) WORK PROCESS MANAGEMENT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a work process management device applicable also to a wide network environment such as the Internet and strong against faults in a server and hardly generating losses of work process information.

SOLUTION: In user side constitution 1 for requesting service, a work process specification part 11 generates working space information expressing virtual working space and stores the generated information in a working space storing part 12 correspondingly to work process information. A work process interpreting part 13 interprets the work process information and successively specifies service to be provided and a service request transmission part 14 transmits a service request as a token 3. In service providing side constitution 2, a service request receiving/storing part 16 receives and accumulates the token 3. Cooperative work is executed by a service requester interface part 15 and a service provider interface 17 through the working space in accordance with the stored service request to provide service.



* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A work process management system which carries out a series of work in response to service provided, comprising:

A work process setting means which matches with this working clearance information work process information which shows work sequence while generating working clearance information which expresses virtual working clearance according to a user's specification. Working clearance holding mechanism which holds said working clearance information generated by this work process setting means with said work process information.

A work process interpretation means to specify service which interprets said work process information within this working clearance holding mechanism, and receives offer one by one.

A service request transmitting means which transmits a service request to service which receives offer next it was specified by this work process interpretation means, A service request person interfacing means which provides a user interface for this service request transmitting means to perform cooperation working through a purveyor of service and said working clearance by the side of service which transmitted a service request, A service request receiving accumulation means which receives and accumulates a service request sent by said service request transmitting means, A purveyor-of-service interfacing means which provides a user interface which performs cooperation working with said user through said working clearance corresponding to transmitting origin of this service request to a service request accumulated by said service request receiving accumulation means.

[Claim 2]Said purveyor-of-service interfacing means said working clearance besides cooperation working which led, An interface for receiving an input of directions required for offer of service to said user is provided, The work process management device according to claim 1 performing service automatically based on specification from said user in this interface, and providing said user with an executed result.

[Claim 3]Said service request person interfacing means and said purveyor-of-service

interfacing means, The work process management device according to claim 1 making it reflected in said working clearance while detecting an operation event on said working clearance by said user or said purveyor of service and transmitting this operation event to the other party.

[Claim 4]A service request accumulated in said service request receiving accumulation means, It is shared between two or more purveyors of service, and said purveyor-of-service interfacing means, More than one are arranged to said single service request receiving accumulation means, and each purveyor-of-service interfacing means, Said user is received through said service request person interfacing means corresponding to working clearance which is the transmitting origin of an extraction this service request in said every one service request accumulated in said service request receiving accumulation means. The workflow management device according to any one of claims 1 to 3 providing service.

[Claim 5]When it is judged that said purveyor-of-service interfacing means is derived in service which said purveyor of service provides now, and needs new work, said working clearance holding mechanism, Execution of said new work is started by said work process setting means and said service request transmitting means, A correspondence relation between the new working clearance generated by said work process setting means and working clearance which became a derived agency is made to hold to each working clearance, the new working clearance derived from working clearance of a derived agency - or the work process management device according to any one of claims 1 to 4 enabling access to the derived new working clearance of a derived agency from working clearance.

[Claim 6]It has further the subtask holding mechanism which receives specification of the order of the real way of a series of services needed when the service concerned is provided for the service provision side, and holds this order of the real way as a work process, Said purveyor-of-service interfacing means, Service. Claim 1 transposing a portion which specifies execution of the service of a work process currently held at working clearance information over provided working clearance concerned to a work process currently held at said subtask holding mechanism, and detailing it. Or a work process management device given in any 1 paragraph of claim 5.

[Claim 7]Said purveyor-of-service interfacing means matches, when it takes out a service request accumulated in said service request receiving accumulation means and starts service, generates automatically working clearance for the purveyors of service concerned, and memorizes said working clearance of said users, and further, The work process management device according to any one of claims 1 to 6 generating shared working clearance which makes data exchange possible between said working clearance of said users, and working clearance by the side of said purveyor of service.

[Claim 8]Provide said work process setting means and a function to specify receiving cooperation working in two or more service compartments simultaneously as an element of said work process said work process interpretation means, When an element which had it specified to receive cooperation working in two or more service compartments in a process

in which service which should receive offer next based on a work process specified by said work process setting means is specified is detected, Control a service request transmitting means so that a service request is simultaneously transmitted to two or more services specified, and said service request person interfacing means, By said service request transmitting means, perform cooperation working through said working clearance with all the purveyors of service who transmitted said service request, and said purveyor-of-service interfacing means, The work process management device according to claim 7 exchanging data between working clearances by the side of said purveyor of service whom said working clearance of said users and other services provide.

[Claim 9]Have said service request person interfacing means, and a function which outputs a history of service received in said working clearance said work process setting means, The work process management device according to any one of claims 1 to 8 incorporating a history of service outputted by said service request person interfacing means as said work process information, and matching with said working clearance information.

[Claim 10]Said service request receiving accumulation means notifies a run state of service to said working clearance corresponding to the service request concerned according to reception of a service request, and extraction of a service request from said purveyor-of-service interfacing means, The work process management device according to any one of claims 1 to 9, wherein said service request person interfacing means visualizes a run state of service notified by said service request receiving accumulation means.

[Claim 11]Can match said working clearance holding mechanism with said working clearance information, can hold a message, and said service request person interfacing means and said purveyor-of-service interfacing means, A message currently held at said working clearance holding mechanism while enabling an input of a message is displayed, The work process management device according to any one of claims 1 to 10 performing asynchronous communication between said user and said service request person.

[Claim 12]With time, said working clearance holding mechanism can match with said working clearance information a history of an operation target used with execution of a work process, and can hold it, Said service request person interfacing means, The work process management device according to any one of claims 1 to 11 accessing an operation target which was using a history of said operation target currently held at said working clearance holding mechanism for time taken out and specified based on time specified by said user.

[Claim 13]While said working clearance holding mechanism can match with each service a state in each service execution-time point of an operation target further used with execution of a work process and can hold it, Data is managed so that access to an operation target currently used at the time of execution of other services from a purveyor-of-service interfacing means corresponding to a certain service cannot be performed, The work process management device according to claim 12, wherein said service request person interfacing means accesses an operation target which took out an operation target currently held at said working clearance holding mechanism based on service specified by a user,

and was being used at the time of execution of this service.

[Claim 14]It has the service provision environmental preparation rule holding mechanism holding a rule for taking out automatically an operation target used when said purveyor of service provides service based on conditions specified beforehand, Said purveyor-of-service interfacing means, In order to provide this service, when a service request accumulated in a service request receiving accumulation means is taken out and service is provided. So that an operation target may be prepared based on this rule and it can use in said working clearance, when a rule which compares a rule currently held at required conditions and said service provision environmental preparation rule holding mechanism, and corresponds is discovered. The work process management device according to any one of claims 1 to 13 carrying out.

[Claim 15]It has further a service provision environmental condition specification form creating means which generates form for inputting conditions needed for preparation of provision environment of service based on a rule currently held at said service provision environmental preparation rule holding mechanism, When said purveyor-of-service interfacing means detects reception of said service request, it transmits form generated by said service provision environmental condition specification form creating means to the service request origin concerned, The work process management device according to claim 14, wherein said service request person interfacing means receives said form, makes a user input condition information according to this form and replies this condition information to said purveyor-of-service interfacing means.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the work process management device which supports carrying out work according to a series of work sequence expressed as a work process.

It is related with the work process management device in which the execution control of a work process is possible, without two or more computers needing an intensive control mechanism in particular in the computer network which communicates through the network of radio or a cable.

[0002]

[Description of the Prior Art]Many of conventional workflow management systems and document circulation systems are aimed at management of the work process supposing comparatively small-scale working groups, such as Local Area Network (LAN) environment. Therefore, the work processes run mechanism and document circulation control mechanism which are interlocked with a database etc. have been arranged to one set of a server, and the concentrated type managing system that a worker accessed the server concerned from a client and did work was adopted.

[0003]On the other hand, in the wide area network environment represented by the Internet, Considering performing a work process among two or more organizations, or circulating a document, by the concentrated type managing system on which the above single servers are made to centralize management, it is expected that problems, like the reliability as decline in the efficiency by processing concentrating and the whole system is low arise.

[0004]Such a problem is coped with and the following exists as conventional technology which supports the work process control in wide area network environment. For example, in the system indicated to JP,8-320901,A, the server which memorizes the work process expressed as a flow of a document for each section, and the server which performs a work

process are arranged. And when cooperating with processing of the work process managed in other sections and performing the work process currently performed in a certain section. The document which was being processed was transmitted to the work processes run server of the section of the other party, and processing is recommended, delivering processing between the work processes run servers between sections.

[0005]In the system indicated to JP,9-190399,A. The coordinated movements of several different work processes run engines are carried out dynamically, starting the workflow management system of a cooperation place by sending an E-mail between the workflow management systems with which the manufacturers differ at the time of work processes run. The information about the execution control of a work process is automatically exchanged between workflow management systems with the E-mail.

[0006]Furthermore, L. Nastansky and W.Hilpert, "The GroupFlow System:A. Scalable Approach to. Workflow Management. between Cooperation. and. Automation", B.Wolfinger (Ed.), Proceedings of 24th Annual Conference of the German Computer Society during 13th World Computer Congress, IFIP'94, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg etc., 1994, and pp.473 - In the system indicated to 479. Among two or more servers which manage the workflow for an in-house, a work process is mutually started by the message switching by an E-mail, and execution of the work process over between organizations is enabled.

[0007]WfMC (The Workflow Management Coalition), In "The WorkflowReference Model", WfMC-TC 00-1003, Issue 1.1, and the system indicated to 1995. The standardization proposal for realizing execution of the workflow over between two or more workflow engines is shown by exchanging the workflow expressed in a common form among several different workflow engines.

[0008]In the system indicated in each above-mentioned literature, each work process control server has proposed the method which operates the work process made into the administration object as a wide area work process by cooperation between servers. However, in this method, when an obstacle occurs in one of work process control servers, there is a problem that all the work processes which that server manages will stop.

[0009]In the system indicated, for example to JP,6-290116,A, as work process control art of another method. A work processes run interpreter is arranged to each computer (workstation) on a network, and a document group and the work process which was matched and was defined as it are exchanged between the above-mentioned computers as an "object" made into a unit. In the work processes run interpreter of each computer, interpretation execution of the work process included in an "object" is carried out, an "object" is transmitted to the following computer, and the work process is advanced.

[0010]The system which starts the system which matches with the process type specified in the message of an E-mail, and performs specific disposal of business affairs in JP,9-261267,A is indicated. Execution of work is made to cooperate, when the process type about other disposal of business affairs is contained in the received E-mail, transmitting the copy of the message to the possible partner of the disposal of business affairs concerned.

[0011]In JP,10-124596,A, the work process management system which spreads and performs the action concerned is indicated, attaching action in connection with workflow control to a document, and exchanging this information for it between the work processes run servers of the plurality on a network.

[0012]In the system written in the U.S. Pat. No. 5,754,857 specification. The program equivalent to the work processes run engine called a "workflow courier" on a Java platform based on a work process, Execution of the work process is advanced loading dynamically by the client side used as the node on a work process, and loading a work processes run mechanism dynamically between clients without a work processes run mechanism.

[0013]In the system written in the U.S. Pat. No. 4,932,026 specification. By each client which transmits with an electronic mail system and serves as a receiver, a document package with a circulation course. While providing the operating environment over the transmitted document package, according to the circulation course concerned, the document package is delivered between clients via the electronic mail system.

[0014]Furthermore, A. Grasso and J-L. Meunier, D. Pagani, and R. Pareschi, "Distributed Coordination and Workflow on the World Wide Web", and Computer Supported. In Cooperative Work, The Journal of Collaborative Computing 6,175-200, and the system indicated to 1997. The work process cooperation server which became independent of these servers about between the servers which provide service to a document derives a series of work processes according to the rule beforehand specified on each server. While a document wanders around between each server according to this work process, a series of processings are advanced. Execution of a work process is performed according to the work process by which the server which takes charge of each word-processing service was coordinated.

[0015]In the art indicated in these articles, the method which delivers the information which attached the work process to the document or the operation interface among two or more computers connected in the network based on the work process attached is adopted. However, when the information which included the work process concerned like real overshooting of a work process has been lost in the case of such a method, it has the problem that it becomes difficult to continue execution of a work process.

[0016]Since the conventional workflow management system is premised on performing finite work according to a work process, there is nothing that provides the function which communicates between a work process starting person and a purveyor of service at the time of work processes run. However, when atypical service is provided, it is thought that the means for performing high communication of dialogism among service request persons is needed.

[0017]Since such a technical problem is coped with, For example, H. Lavana and A. Khetawat, and F. Brglez, "Internet-based Workflows : A Paradigm for Dynamically Reconfigurable Desktop Environment", In the system indicated to ACM Group'97 and 1997, the work environment of the user equivalent to each node which constitutes a work process

supports the personal desktop, and enables description of the work process of the cooperation working by two or more work contractor as a work process. On this work process, in that two or more users' flow crosses, a mutual desktop environment becomes accessible and cooperation working can be performed. Communication here is performed by the shared text screen. However, this method does not support communication between a work process starting person and a purveyor of service for communication between work processes run persons.

[0018]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]This invention was made in view of the situation mentioned above, and leads the cooperation working by the service request person and a purveyor of service, Management for carrying out a series of work based on a work process is performed, It can apply also in wide area network environment like the Internet, and aims at providing the work process management device which loss of the information on a work process does not generate with the obstacle of a server easily strongly again.

[0019]

[Means for Solving the Problem]This invention, receiving various services provided through virtual cooperation working space. It is a work process management system which carries out a series of work for attaining an aim specified by user, and is a work process management device applicable to a network to which two or more computers were connected. By arranging a control mechanism of a work process to the service request person side, and making independent especially, a control mechanism of a purveyor of service and a service request person, It can build as a distributed system, and has tolerance in abnormalities of a server apparatus, etc., and loss of the work process itself can be avoided.

[0020]In order to realize such a function, as composition of users who demand service, A work process setting means which matches with this working clearance information work process information which shows work sequence while generating working clearance information which expresses virtual working clearance according to a user's specification, Working clearance holding mechanism which holds working clearance information generated by a work process setting means with work process information, A work process interpretation means to specify service which interprets work process information within working clearance holding mechanism, and receives offer one by one, A service request transmitting means which transmits a service request to service which receives offer next it was specified by a work process interpretation means, It has a service request person interfacing means which provides a user interface for a service request transmitting means to perform cooperation working through a purveyor of service and working clearance by the side of service which transmitted a service request. A service request receiving accumulation means which receives and accumulates a service request sent by users' service request transmitting means as composition by the side of service, It has a purveyor-of-service interfacing means which provides a user interface which performs cooperation

working with a user through working clearance corresponding to transmitting origin of a service request to a service request accumulated by service request receiving accumulation means.

[0021]A purveyor-of-service interfacing means working clearance besides cooperation working which led, It can constitute so that an interface for receiving an input of directions required for offer of service to a user is provided, service may be automatically performed based on specification from said user in this interface and said user may be provided with an executed result. By this, the purveyor of service can provide finite service automatically by execution of a program.

[0022]A service request person interfacing means and said purveyor-of-service interfacing means detect an operation event on working clearance by user or a purveyor of service, and while they transmit the operation event to the other party, respectively, they can be made to reflect it in working clearance. Cooperation working can be performed sharing operation on working clearance simultaneously when providing service by this.

[0023]Two or more purveyors of service share a service request accumulated in a service request receiving accumulation means, To a single service request receiving accumulation means, arrange two or more purveyor-of-service interfacing means, and each purveyor-of-service interfacing means, Service can be provided to a user through a service request person interfacing means corresponding to working clearance which is the transmitting origin of an extraction this service request about said every one service request accumulated in a service request receiving accumulation means. this provides service by two or more purveyors of service -- things can be carried out. It becomes possible to fluctuate a purveyor of service dynamically according to a confusion situation of service, without interrupting offer of service.

[0024]When it is judged that a purveyor-of-service interfacing means is derived in service which a purveyor of service provides now, and needs new work, Execution of new work is ~~started by working-clearance-holding-mechanism, a work-process-setting-means, and a~~ service request transmitting means, A correspondence relation between the new working clearance generated by said work process setting means and working clearance which became a derived agency is made to hold to each working clearance, the new working clearance derived from working clearance of a derived agency -- or access to the derived new working clearance of a derived agency from working clearance is enabled. This becomes that a service request person does not involve directly and possible to match with working clearance of a derived agency a series of work which a purveyor of service becomes a subject and does, and to manage it. The purveyor of service can take out working clearance made to derive to a certain working clearance in service provision, or can take out working clearance of a derived agency with completion of a work process on a certain working clearance made to derive, and can continue offer of service. Apart from the user side, working clearance holding mechanism by the side of service provision, a work process setting means, and a service request transmitting means may generate generation

of new working clearance, for example.

[0025]Specification of the order of the real way of a series of services needed when the service concerned is provided for the service provision side is received, Have the subtask holding mechanism which holds the order of the real way as a work process, and a purveyor-of-service interfacing means, A portion which specifies execution of the service of a work process currently held at working clearance information over working clearance which provides service concerned can be transposed to a work process currently held at subtask holding mechanism, and can be detailed. Since a work process can be detailed gradually and dynamically in a process in which service is received according to a work process even if it is at the start time of work and does not specify by this a series of service groups which constitute a work process in detail, the pliability of the whole system can be improved.

[0026]When a purveyor-of-service interfacing means takes out a service request accumulated in a service request receiving accumulation means and starts service, it generates working clearance for purveyors of service automatically, Users' working clearance can be matched and memorized and shared working clearance which makes data exchange possible between users' working clearance and working clearance by the side of a purveyor of service can be generated further. By this data which a service request person manages peculiar to the service request person side. Since data which the purveyor-of-service side manages peculiar can be managed by the purveyor-of-service side and a data management area of a service request person and a purveyor of service can be separated, it becomes easy to realize management on security.

[0027]Provide a function to specify that a work process setting means receives cooperation working in two or more service compartments simultaneously as an element of a work process at this time, and a work process interpretation means, When an element which had it specified to receive cooperation working in two or more service compartments in a ~~process in which service which should receive offer next based on a work process specified~~ by a work process setting means is specified is detected, Control a service request transmitting means so that a service request is simultaneously transmitted to two or more services specified, and a service request person interfacing means, By a service request transmitting means, perform cooperation working through all the purveyors of service and working clearances which transmitted a service request, and a purveyor-of-service interfacing means, It is good to constitute so that data may be exchanged between working clearances by the side of a purveyor of service whom users' working clearance and other services provide. Thereby, the service request person can receive two or more services simultaneous and cooperatively on execution of a work process, and when interactive adjustment is needed by a service compartment, he can cope with it.

[0028]A service request person interfacing means has a function which outputs a history of service received in working clearance, and the work process setting means can incorporate a history of service outputted by a service request person interfacing means as work

process information, and can match it with working clearance information. Thereby, a work process which a third party performed is recyclable.

[0029]A service request receiving accumulation means notifies a run state of service to working clearance corresponding to the service request concerned according to reception of a service request, and extraction of a service request from a purveyor-of-service interfacing means, A service request person interfacing means can be constituted so that a run state of service notified by service request receiving accumulation means may be visualized. Thereby, the whole run state of a work process can be grasped easily.

[0030]Working clearance holding mechanism can be matched with working clearance information, and can constitute a message so that maintenance is possible. In connection with this, a service request person interfacing means and a purveyor-of-service interfacing means, While enabling an input of a message, a message currently held at working clearance holding mechanism can be displayed, and asynchronous communication can constitute possible between a user and a service request person. Work can be done interactively, without a user and a purveyor of service who are service request persons receiving time restrictions mutually by this.

[0031]an operation target (a document.) which used working clearance holding mechanism with execution of a work process With time, match with said working clearance information a history of a communication channel established between a message, an application program, and a purveyor-of-service interfacing means of each service, and maintenance of it is enabled, A service request person interfacing means can be constituted accessible in an operation target which took out a history of said operation target currently held at said working clearance holding mechanism based on time specified by said user, and was using it for time specified. Since work can be searched to a key when an operation target can be matched with working clearance, and can be managed and they are searched by this, a user's memory load is mitigable.

~~[0032]While the working clearance holding mechanism can match with each service a state~~
in each service execution-time point of an operation target further used with execution of a work process and can hold it, Data is managed so that access to an operation target currently used at the time of execution of other services from a purveyor-of-service interfacing means corresponding to a certain service cannot be performed, The service request person interfacing means can take out an operation target currently held at working clearance holding mechanism based on service specified by a user, and can constitute it accessible in an operation target which was being used at the time of execution of the service. Thereby, by making into a unit service received in the past, while becoming possible to access an operation target, security protection of an operation target in a service compartment is realizable.

[0033]an operation target (a document.) used when a purveyor of service provides service It has the service provision environmental preparation rule holding mechanism holding a rule for taking out an application program automatically based on conditions specified

beforehand, When a purveyor-of-service interfacing means takes out a service request accumulated in a service request receiving accumulation means and provides service, When a rule currently held at conditions required since the service is provided, and service provision environmental preparation rule holding mechanism is compared and a corresponding rule is discovered, an operation target is prepared based on the rule, and it can make it possible to use in working clearance. Operation targets, such as a document which is needed by this when service is provided, and an application program, can be prepared automatically, and service can be provided efficiently.

[0034]It has further a service provision environmental condition specification form creating means which generates form for inputting conditions needed for preparation of provision environment of service based on a rule currently held at service provision environmental preparation rule holding mechanism at this time, When a purveyor-of-service interfacing means detects reception of a service request, it transmits form generated by service provision environmental condition specification form creating means to the service request origin concerned, A service request person interfacing means can be constituted so that form may be received, a user may be made to input condition information according to this form and this condition information may be replied to said purveyor-of-service interfacing means. Operation targets, such as a document which is needed when service is provided, and an application program, can be automatically prepared based on detailed information about service provision specified by user by this, and service can be provided efficiently.

[0035]

[Embodiment of the Invention]Drawing 1 is a basic constitution figure showing one gestalt of operation of the work process management device of this invention. One among a figure the user side composition and 2 the purveyor-of-service side composition and 3 A token, 11 -- as for a service request transmission section and 15, a working clearance attaching part and 13 are [a service request receiving accumulating part and 17] purveyor-of-service interface parts a service request person interface part and 16 a work process interpretation part and 14 a work process specification part and 12.

[0036]In the composition shown in drawing 1, it consists of the user side composition 1 and the purveyor-of-service side composition 2, and various services are provided with the purveyor-of-service side composition 2. When the user side composition 1 tends to receive service, the token 3 is transmitted from the user side composition 1 to the purveyor-of-service side composition 2 as a service request. In the service provision side composition 2, the token 3 is received and the service according to a demand is provided for a user.

[0037]As the user side composition 1, it has the work process specification part 11, the working clearance attaching part 12, the work process interpretation part 13, the service request transmission section 14, and the service request person interface part 15.

[0038]The work process specification part 11 generates the working clearance information expressing virtual working clearance corresponding to a target for a user to specify for example, attain work. The work process information which shows the work sequence

expressed as moving trucking in the service compartment provided with the work sequence for carrying out the target for attaining the work specified by a user with the service provision side composition 2 is inputted, and the work process information is matched with working clearance information. And working clearance information and work process information are stored in the working clearance attaching part 12.

[0039]The working clearance attaching part 12 holds information, including the working clearance information generated with the work process specification part 11, the work process information matched with the working clearance, etc., required for various kinds of work process execution all over a storage area.

[0040]The work process interpretation part 13 interprets the work process specified by the work process specification part 11, and specifies the service which receives offer next one by one to the service provided with the service provision side composition 2 synchronizing with completion of service provision.

[0041]The service request transmission section 14 transmits to the service provision side composition 2 by making a service request into the token 3 to the service which was specified by the work process interpretation part 13 and which should receive offer next.

[0042]The service request person interface part 15 provides a user interface for the service request transmission section 14 to perform cooperation working through the working clearance generated with the purveyor of service and the work process specification part 11 of the service provision side composition 2 which transmitted the service request.

[0043]The purveyor-of-service side composition 2 has the service request receiving accumulating part 16 and the purveyor-of-service interface part 17. The service request receiving accumulating part 16 receives the token 3 sent from the service request transmission section 14 of the user side composition 1, and accumulates the service request from a user. The purveyor-of-service interface part 17 provides a purveyor of service with the user interface which performs cooperation working with a user to the service request received and accumulated through the working clearance which is the transmitting origin of the service request by the service request receiving accumulating part 16.

[0044]Although the composition that realize in the same computer and a user or a purveyor of service operates the terminal unit of 1 thru/or a large number may be used for the user side composition 1 and the purveyor-of-service side composition 2, they can be realized in the network to which two or more computers were connected. Not only a Local Area Network (LAN) but a wide area network, the Internet, etc. may be sufficient as a network. The user can carry out a series of work (work process) for attaining the aim specified by the user, receiving various services provided on a network through virtual working clearance.

[0045]In such distributed composition, since the working clearance information and work process information for advancing a work process to the user side composition 1, and going the composition are held, if abnormalities occur in a server apparatus like before, all work processes will not stop. A work process does not disappear by loss of e-mail or a document

during execution of a work process.

[0046]Drawing 2 is a block diagram showing the 1st example of composition in one gestalt of operation of the work process management device of this invention. The service request side client and 22 among a figure 21 The service request side server, The service provision side server, and 24 and 25 23 The service provision side client, 26 a network and 31 a web browser and 32 A work processes run engine, 33 a service provision manager and 34 an HTTP server and 41 A work process generation specification part, 42 a working clearance holding area and 43 a work process interpreter and 44 A token transmitter style, 45 -- an applet saved area and 46 -- as for a purveyor-of-service working clearance holding area and 54, a token receiver style and 52 are [a subtask saved area and 56] service provision interfaces an applet saved area and 55 token storing cue and 53 a work processes run interface and 51.

[0047]This example of composition shows the example which realized the work process management device of this invention on the system by which two or more sets of two or more sets of servers and clients were connected to the network 26. HTTP server 34 which manages World Wide Web (World-Wide Web) is formed in each server. Corresponding to the remote procedure call (RMI:Remote Method Invocation), the web browser 31 which can execute a program is formed in each client. For example, it is possible to build in a Java virtual machine and to use the web browser etc. which can execute a Java program.

[0048]This web browser 31 receives and performs the applet of the work processes run interface 46 sent from the service request side server 22, for example by the service request side client 21. This has realized the service request person interface part 15 of drawing 1. For example, by the web browser 31 of the service provision side clients 24 and 25, the applet of the service provision interface 56 sent from the service provision side server 23 is received and performed. This has realized the purveyor-of-service interface part 17 of drawing 1.

[0049]~~In the server connected to the network 26, either one of the work processes run engine 32 or the service provision manager 33 and both can be arranged.~~ This example shows the service request side server 22 which has arranged only the work processes run engine 32, and the service provision side server 23 which has stationed the service provision manager 33. Here, the address of a meaning shall be given to the work processes run engine 32 and the service provision manager 33 on the network expressed in the form of URL (Universal Resource Locator). By this URL, even if many each work processes run engines 32 and service provision managers 33 exist on the network 26, each can be specified.

[0050]The work processes run engine 32 has the work process generation specification part 41, the work process interpreter 43, and token transmitter style 44 grade, While constituting the work process specification part 11 of drawing 1, the work process interpretation part 13, and the service request transmission section 14, it has the working clearance holding area 42 which constitutes the working clearance attaching part 12 inside,

and the applet saved area 45.

[0051]The work process generation specification part 41 generates working clearance based on the directions from a user given via HTTP server 34, and makes the working clearance data hold to the working clearance holding area 42. To each working clearance, the address of a meaning is given as a working clearance address on the network 26 expressed in the form of URL, and the interface for accessing each data which constitutes working clearance data is provided.

[0052]The working clearance holding area 42 holds working clearance data for every working clearance. Drawing 3 is an explanatory view of an example of the data structure of working clearance data. Each working clearance data can consist of information on working clearance ID, a working clearance name, an object group, a work process, a current activity, derived agency working clearance, derivation place working clearance, a message storing region, etc., as shown, for example in drawing 3. The object which constitutes an object group comprises information, including object ID, object data, an object type (distinction of a "document file", "URL", etc., etc.), a position, etc., for example. Since the information on a position expresses the coordinates on the share working clearance in each service unit, and individual working clearance, it can consist of information, including activity ID, a share and an individual tag, an X coordinate, a Y coordinate, etc., for example. The address of the working clearance where derived agency working clearance and derivation place working clearance are given in the form of URL is stored. Each message stored in a message storing region comprises a message main part, dispatch time, an addresser, etc., for example.

[0053]The information on the work process in working clearance data is saved as data of the structure which makes an activity a unit. Drawing 4 is an explanatory view of an example of the data structure of a work process. As shown in drawing 4, the activity which constitutes each work process comprises activity ID, service provision side URL, a ~~purveyor-of-service~~ address, a run state, a next process tag, and a next process list. Here, activity ID is an identifier of a meaning within the working clearance data concerned. It is an address of a client with which the address of a token storing region operates service provision side URL, and a purveyor of service actually operates a purveyor-of-service address. Either of the states of calling it "completion" "un-performing", "execution waiting", and "during execution" and "a stop" is set to a run state. In parallel with a next process tag or a "composite" classification is set to it. When this next process tag is "composition", in the "synthetic" service two or more services work as one service in cooperation, those service groups have the same activity ID. The list of activities of a next process is set to a next process list. Of course, it may have other various information as information on a work process. The information on an activity is also the same.

[0054]Such a work process can be created as a file described, for example in the form of predetermined. Drawing 5 is an explanatory view of an example of the symbolic convention of the file which described the work process. In drawing 5, "[a]" shows the row of zero or

more a, and "a|b|c" expresses a, b, or c. A symbolic convention may not be restricted to the form shown in drawing 5, and as long as it is the form which can express the parallel execution of a work process, and cooperation of two or more services, it may be what kind of symbolic convention. Service provision side URL should just be contained in the activity at least among the data of the activity shown in drawing 4. Of course, it may have other information.

[0055]For example, the file in which the data of the work process described by the symbolic convention as shown in drawing 5 was stored can be made to be able to read via the work processes run interface 46, and can be held as a work process of form as shown in drawing 4 in the work process generation specification part 41. The file in which the data of the work process described by the symbolic convention as shown in drawing 5 was stored is exchangeable among users with an E-mail, for example, or can be accumulated in an external database and can be shared among users.

[0056]It returns to drawing 2, and the work process interpreter 43 of the work processes run engine 32 computes the address of the service enjoyed next by interpreting the work process which each working clearance data currently held in the working clearance holding area 42 has.

[0057]The token transmitter style 44 transmits the token 3 (refer to drawing 1) used as a service request to the address of each service computed by the work process interpreter 43. Drawing 6 is an explanatory view of an example of the data structure of a token. The token 3 comprises token ID, a requiring agency address, a request destination address, activity ID, a tag composition service tag, etc. Token ID is decided to be a meaning within the network 26. A requiring agency address is given as an address corresponding to the working clearance of the demand origin concerned. A request destination address is given as a service provision manager's address. Activity ID is activity ID of the activity corresponding to the service concerned. A synthetic service tag shows whether it is offer of the synthetic service by two or more services. ~~The token 3 is changed into the data format~~ which can be transmitted on the network 26 with the mechanism of the object serialization (Object Serialization) which a Java plat form provides as an example, It can transmit to the address specified in the request destination address between servers using the mechanism of RMI. Of course, the token 3 may be transmitted with other mechanisms.

[0058]The applet of the work processes run interface 46 is stored in the applet saved area 45. After loading the applet of this work processes run interface 46 via the network 26 on the web browser 31 of each service request side client 21 on the network 26, a user is provided with the work processes run interface 46 by performing.

[0059]The service provision manager 33 has the token receiver style 51 and the token storing cue 52 which constitute the service request receiving accumulating part 16 of drawing 1, the purveyor-of-service working clearance holding area 53 and the applet saved area 54, and the subtask saved area 55. The token receiver style 51 receives the token 3 transmitted with the work processes run engine 32.

[0060]The token storing cue 52 holds the token 3 which received at token receiver guard 51. Drawing 7 is an explanatory view of an example of the data structure of the token storing cue field in the 1st example of composition, and a receiving token. The token storing cue 52 accumulates the token 3 in a token storing cue field with the structure of cue as shown in drawing 7 at arrival order. The token 3 which received is stored in this token storing cue field as a receiving token. The receiving token comprises a token, the receipt time, a service person in charge, and a service provision state, as shown in drawing 7. The receiving token stored in this token storing cue 52 provides the token access mechanism for accessing from two or more clients through the service provision interface 56. This token access mechanism makes it possible to access from the client by the side of service provision by URL given to the service provision manager 33.

[0061]The purveyor-of-service working clearance holding area 53 holds the data of the working clearance for purveyors of service generated by the service provision manager. Drawing 8 is an explanatory view of an example of the data structure of purveyor-of-service working clearance data. Purveyor-of-service working clearance data can consist of the fields, such as a purveyor of service, at working clearance ID, an object group, a service provision point address, service-starts time, and the time of a service end date, as shown, for example in drawing 8.

[0062]The applet of the service provision interface 56 is stored in the applet saved area 54. After loading the applet of this service provision interface 56 via the network 26 in each service provision side clients 24 and 25 on the network 26 on the web browser 31, by performing, The service provision interface 56 can be provided to a purveyor of service.

[0063]The subtask saved area 55 receives specification of the order of the real way of a series of services needed when service is provided from the service provision interface 56, and saves the execution procedure as a work process (subtask).

[0064]Next, an example of operation of the 1st example of composition in one gestalt of operation of the work process management device of this invention is explained. First, the operation by the side of a service request is explained. The work process corresponding to [in a user] the beginning with generation of working clearance is specified. From the web browser 31 which is working on the service request side client 21, if URL corresponding to each one of work processes run engines 32 is specified, The applet of a work processes run interface is loaded from the applet holding area 45, and it performs on the web browser 31. The work processes run interface 46 is provided by this.

[0065]Drawing 9 is an explanatory view of an example of the display screen with which a work processes run interface provides a user. the inside of a figure, and 61 -- a working clearance list area and 62 -- as for a message indicator field and 66, a work process control panel and 64 are [share workspace and 68] individual workspace a message input area and 67 a message switching field and 65 an activity list area and 63. The work processes run interface 46 shows a user a display screen as shown in drawing 9 as opposed to the web browser 31.

[0066]In the web browser 31. Each field of the message switching field 64 which consists of the working clearance list area 61, the activity list area 62, the work process control panel 63, the message indicator field 65, and the message input area 66, the share workspace 67, and individual workspace 68 grade is displayed.

[0067]The working clearance list area 61 carries out the list display of the list of the generated virtual working clearance. The activity list area 62 displays the order relation and the run state of a series of services which the working clearance selected in the working clearance list area 61 enjoys. The work process control panel 63 arranges various kinds of virtual buttons for controlling execution of a work process. In this example, "execution" button, the "stop" button, and the "history output" button are arranged. The message switching field 64 is a field for performing message switching in a text with a purveyor of service, and comprises the message indicator field 65 which displays the message from a purveyor of service, and the message input area 66 which inputs the message to a purveyor of service. The share workspace 67 is the workspace for performing cooperation working with a purveyor of service. The individual workspace 68 is a field which the user concerned uses as personal workspace corresponding to the work process concerned.

[0068]In generating new working clearance and specifying a work process, a user selects the menu "working clearance generation" from a pop up menu etc. on the working clearance list area 61 in the display screen of the above work processes run interfaces 46, for example. The file which described the work process in the form indicated to be a newly generated working clearance name by drawing 5 is specified. Drawing 10 is a general-view figure of an example of the window for specifying the file which described the work process. What is necessary is to specify a file name and just to direct "completion", since a window as shown, for example in drawing 10 is displayed when specifying the file which described the work process.

[0069]If these specification is completed, the work process generation specification part 41 ~~will generate the new working clearance data of structure as shown in drawing 3.~~ The working clearance name by which the identifier of a meaning was specified as the field of working clearance ID within the work processes run engine 32 by new working clearance data is saved in the field of a working clearance name. The work process described by the specified file is changed into the data of the form shown, for example by drawing 4, The pointer to the activity from which the pointer serves as a head of the work process data in the field of a work process again is saved in the field of a current activity, respectively. When changing into the data of an internal structure as shown in drawing 4 from the data format of a file as shown in drawing 5, according to the parallel execution of two or more services, or a concurrency (composition), the value of "in parallel" or "composition" is set to the next process tag of an activity. Same "activity ID" is set to the activity group which constitutes "synthetic" service. These working clearance data, work process data, etc. are held in the working clearance holding area 42.

[0070]In the activity list area 62 of the work processes run interface 46 on display. The run

state of each service which constitutes the work process of the working clearance specified in the working clearance list area 61 is taken out from the data of the work process in the working clearance data about the working clearance concerned, and is displayed as a tree form list.

[0071]The event listener is matched with the field of the run state of each activity which constitutes the work process of working clearance data. The run state of an activity is changed into the service provision side by offer of service. It is changed also when it points to the stop of offer of service by the user side. If the field value of a run state is changed, the event about change of data will occur, and will be detected by the corresponding event listener, and the display of the activity list area 62 will be updated. Event processing here can be realized according to the event processing mechanism which Java provides, for example. By displaying such a run state, a user becomes possible [grasping the advancing situation of the whole work process, etc. easily].

[0072]Drawing 11 is a flow chart which shows an example of the processing which performs a work process and transmits a token to the service provision manager 33. Working clearance is chosen all over the working clearance list area 61 in the display screen of the work processes run interface 46, and "execution" button on the work processes run control panel 63 is operated. Then, the work process interpreter 43 asks for the service which should be performed next from the run state of the work process which the selected working clearance holds after checking operation of "execution" button in S101, and generates the token about the address of the service.

[0073]Here, in S102, it first checks that the field of the run state of the activity in the work process which the current activity of the working clearance chosen in the working clearance list area 61 shows is "completion" or "a stop." Then, in S103, the activity used as a next process is taken out with reference to the field of a next process list.

[0074]Next, in S104, S111 thru/or S113 are processed corresponding to each activity taken out by S103, respectively. In S111, the data of a new token as shown in drawing 6 is generated. At this time, the identifier of a meaning is set to the field of token ID on a network. The working clearance name of the selected working clearance is set to the field of a working clearance name. URL corresponding to the working clearance chosen all over the working clearance list area 61 is set to the field of service request origin. The contents of the field of service provision side URL in the activity concerned are set to the field of the service request point. Here, service provision side URL which one or more activities set as the next process activity list hold is set as the field of the service request point. Activity ID in the activity concerned is set to the field of activity ID. The value of "in parallel" [which was shown with the next process tag] and "composition" is set to the field of a synthetic service tag.

[0075]Thus, the generated token is changed into the data which can be transmitted on the network 26 in S112. For example, it is convertible with the mechanism of object serialization (Object Serialization). And in S113, the token transmitter style 44 is addressed

to the service provision manager whom the service request point of a token shows, for example using the mechanism of RMI, and transmits a token. Service is provided by the service provision manager who received the token by this.

[0076]What is necessary is just to operate the "stop" button on the work process control panel 63 in the display screen of the work processes run interface 46, when stopping service in "execution waiting" or the state "in execution." Then, "a stop" is set as the value of the "run state" which corresponds to the received service now in the work process which the working clearance data concerned holds, and service is stopped.

[0077]In the state where working clearance is chosen in the working clearance list area 61 in the display screen of the work processes run interface 46, and the work process about the working clearance is displayed on the activity list area 62. The service (activity) which is in the state "under execution" now is chosen. Then, the share workspace 67 and the individual workspace 68 for performing the person in charge and cooperation working of service provision in the selected service are displayed on the display screen of the work processes run interface 46. In such individual workspace 68 and the share workspace 67, the icon corresponding to the field of the object type of the object data shown by the field of the object group currently held in the working clearance data concerned is displayed. At this time, an icon is displayed based on the individual and share tag which distinguishes activity ID and the individual workspace 68 which are similarly included in the information on the position of object data, and the share workspace 67 and the X coordinate which is the position information in a field, and a Y coordinate. When new service is started, after the information on the position of each object is reset by the value of the position on which the icon was put with the previous service, the icon of each object is displayed. Here, activity ID corresponding to the selected activity concerned is set to activity ID in the information on a position. When it has the same activity ID with two or more activities (in namely, the case of a synthetic activity), the share workspace 67 is shared between activity ID of these plurality. ~~As a post process of two or more services currently performed by being parallel, when one~~ certain service is performed, the position used with service of these plurality is used as it is in service of a post process.

[0078]Drawing 12 is a flow chart which shows an example of propagation processing of the event in share workspace. In the share workspace 67, if the user who is operating the work processes run interface 46 operates the icon corresponding to an object with a mouse etc., in S121, he will detect the operation event, for example with an event handler etc. And in S122, the activity corresponding to the service chosen by an activity list is taken out now in the work process of the working clearance data concerned. In S123, an operation event is transmitted to all the addresses stored in the purveyor-of-service address of an activity taken out by S122. It is possible to spread with the mechanism of the remote method call (RMI) which changes an event into exchangeable data on the network 26, for example by the art of object serialization of Java and with which a Java plat form provides transmission of this event.

[0079]The position on the individual workspace 68 of the icon corresponding to an object or the share workspace 67 is stored as information on the position in the object data of working clearance data one by one with change. In activity ID in the information on a position, activity ID of the activity in the work process corresponding to the service chosen now, The position in each field is stored in an individual and a share tag for the identifier corresponding to the individual workspace 68 or the share workspace 67 at an X coordinate and a Y coordinate.

[0080]For example, when an event is notified from other devices, in S124, the service provision side clients 24 and 25 etc. detect this, and reflect operation of the detected event in the supply work field 67 in S125.

[0081]By performing predetermined operations, such as selecting the icon corresponding to an object with a mouse on the share workspace 67 or the individual workspace 68, for example, operating the right button, for example, it is related with operation of an object, a pop up menu can be displayed. As a pop up menu, "cutoff", a "copy", "generation", "stick", "edit", "deletion", etc. are displayed. In the example shown in drawing 9, "cutoff", a "copy", "generation", "edit", and "deletion" are displayed.

[0082]When "generation" is chosen, the new object according to the specified object type is generated, and it is stored in working clearance data. It can come, simultaneously the information on the position in object data is also set up. If "edit" is chosen, the object data corresponding to the icon concerned will be taken out from the inside of working clearance data, the applet for text editings will be loaded to the web browser 31, and edit will become possible in another window. Selection of "deletion" will delete the object corresponding to the icon concerned from the inside of working clearance data. When "cutoff" or a "copy" was chosen, it is copied in the paste field where the object corresponding to the icon concerned was secured in the memory and "stick" is directed, the new object which makes position information the place directed with the mouse at the time is generated. When "cutoff" is specified, the object directed at the time is deleted from working clearance data.

[0083]The message switching field 64 in the display screen of a work processes run interface is constituted by the message indicator field 65 and the message input area 66 as shown in drawing 9. Here, the message is stored in the message storing region in the working clearance data concerned when a message is inputted into the message input area 66. The message is constituted by a message main part, dispatch time, and the addresser as shown in drawing 3. The time when the inputted message sentence was acquired from the clock built in the computer by the message main part is stored in dispatch time, and the machine address of the client concerned is stored in an addresser. Simultaneously with it, the message stored in the message main part with the addresser's address is displayed on the message indicator field 65 one by one in order of time of origin.

[0084]In the display screen of the work processes run interface 46, working clearance is chosen in the working clearance list area 61, and the work process about the working clearance chooses the service (activity) which already completed execution in the state

where it is displayed on the activity list area 62. Then, the share workspace 67 and the individual workspace 68 of a result which performed the person in charge and cooperation working of service provision in the selected service are displayed. Although the position of an object cannot be changed here, display a pop up menu by operating the right button of a mouse, for example, and by the "cutoff." The object data of the selected object can be taken out and it can accumulate in the paste buffer on a memory. And in the individual workspace 68 and the share workspace 67 under the present and operation the data stored into this paste buffer, A pop up menu can be displayed by operating the right button of a mouse the same, and it can restore to the form which can be edited by "stick."

[0085]In the display screen of the work processes run interface 46, where working clearance is chosen all over the working clearance list area 61, If the "history output" button on the work processes run control panel 63 is operated, a series of services received by the point in time can be outputted as a file of a work process. Drawing 13 is an explanatory view of an example of the screen for work process I/O specification. The window for specifying an output destination change as shown, for example in drawing 13 by operation of a "history output" button opens. The output destination change file name etc. which output a work process here are inputted, for example, "completion" button is operated.

[0086]If specification of an output destination change file is completed, among the activities stored in the work process in the working clearance data corresponding to the working clearance concerned, the activity of "completion" will be traced and a run state will be taken out. And it is outputted to the output destination change file specified in the window shown by drawing 13 as a work process described by the syntax of form as shown by drawing 5. Thus, since the outputted file can be read as a work process if it is specified, for example as the generate time of working clearance, it can reuse a work process. If this file is made to hold to a shared database etc. for example, the same work process can be shared by two or more users.

[0087]Here, the run state of the activity in a work process treated the thing of "completion" as a "history." For example, the field of a history may be made to hold further to working clearance data in addition to this. For example, the history of the service received by arbitrary points in time can be made to hold with the information on time in the field of a history. The user can access the operation target (communication channel established between the document, the message, the application program, and the service provision interface 56 of each service) which took out the history based on time and was being then used. If it becomes unnecessary to have memorized about the service enjoyed so far and wants by this, it will become possible to search work, time, etc. as a key. Like ****, through the work processes run interface 46, the user can take out the data of the history and can output as a file of the work process data which can be rerun. The file outputted can be made to hold to the working clearance holding area 42 as a work process as mentioned above by holding the data of a history as data of the form shown, for example in drawing 5, and making it read via the work processes run interface 46.

[0088]Next, the operation accompanying the service provision by the side of service provision is explained. The service provision manager's 33 token receiver style 51 receives the token sent via the network 46, and stores it in the token storing cue 52 with a data structure as shown in drawing 7 one by one as a new receiving token. Under the present circumstances, the current time when the received token data is obtained by the clock which the computer by which the service provision manager 33 is working holds as a token is set up as the receipt time to the newly added receiving token, respectively.

[0089]Each receiving token stored in the token storing cue 52 can be constituted so that it may share, for example by two or more purveyors of service. Service can be provided by two or more purveyors of service with this. It is possible to fluctuate a purveyor of service dynamically according to the confusion situation of service, without interrupting offer of service.

[0090]If URL corresponding to the service provision manager 33 is specified from the web browser 31 which is working on the service provision side client 24 and 25, Via the network 26, the applet of the service provision interface 56 stored in the applet storing region 54 is loaded to the web browser 31, and is performed. By this, the purveyor of service of the service provision side clients 24 and 25 can provide service now via the service provision interface 56.

[0091]Drawing 14 is an explanatory view of an example of the display screen with which a service provision interface provides a purveyor of service. the inside of a figure, and 71 -- the waiting working clearance list area for service, and 72 -- as for a message indicator field and 76, a work process control panel and 74 are [share workspace and 78] purveyor-of-service workspace a message input area and 77 a message switching field and 75 an activity list area and 73. The service provision interface 56 can show a purveyor of service a display screen as shown in drawing 14, for example by the web browser 31.

[0092]The list display of the working clearance name shown in the requiring agency address of the receiving token in the service waiting state accumulated in the token storing cue 52 is carried out to the waiting working clearance list area 71 for service. The activity list area 72 displays the subtask at the time of deriving a subtask and a new work process, and the activity of a work process. The work process control panel 73 arranges various kinds of virtual buttons for controlling execution of a work process. In this example, the "end of service" button, the "subtask registration" button, the "subtask circumstantiation" button, and "derivation" button are arranged. The message switching field 74 comprises the message indicator field 75 and the message input area 76, and is a field for performing synchronization by the service request person and the purveyor of service concerned, and asynchronous message switching. The share workspace 77 is a field shared between the service request person who accesses share working clearance, and the purveyor of service concerned. The purveyor-of-service workspace 78 is a field which a purveyor of service uses.

[0093]One is chosen from the working clearance names currently displayed on the waiting

working clearance list area 71 for service, for example, "service provision" is chosen from a pop up menu. Then, the token corresponding to the working clearance name chosen is taken out from the token storing cue 52. And the activity in the work process which the working clearance data which the requiring agency address included in the token shows holds is taken out based on activity ID contained in a token, and the run state further stored in the activity is taken out. Execution is ended when the value of this run state is "a stop." When a run state is "the waiting for execution", a run state is set up "during execution", purveyor-of-service working clearance data is generated as working clearance by the side of the service provision corresponding to the token concerned, and it is held in the purveyor-of-service working clearance holding area 53. The identifier of a meaning is set to working clearance ID of purveyor-of-service working clearance data within the service provision manager 33 in this case. The time which was detected from the clock built in the client concerned and which took out the token is set to service-starts time. In a service provision point address, the address specified as the service request origin of the token concerned is assigned to a purveyor of service in user name of a purveyor of service, respectively. Based on activity ID contained in the token concerned, The address of the purveyor of service concerned is stored in the purveyor-of-service address of the activity stored in the working clearance data of the service request origin concerned taken out based on the requiring agency address in a token.

[0094]Thereby, the data which the purveyor-of-service side manages peculiar becomes possible [managing by the purveyor-of-service workspace 78], for example, it becomes easy to manage it on security.

[0095]A keystroke, mouse operation, etc. which the purveyor of service performed in the share workspace 77 can be told to a service request person as an event, they can perform cooperation working, sharing the operation on virtual working clearance simultaneously, and can provide the service to a service request person.

[0096]The share working clearance 77 of the display screen of the service provision interface 56 is shared by two or more service compartments when the synthetic service tag of the token concerned is "composition." Thereby, two or more services can be received in the service request side simultaneous and cooperatively on execution of a work process, and when interactive adjustment is needed by a service compartment, it can cope with it. On the contrary, since share working clearance is unsharable by each service compartment if it is not "composition", the security protection of the operation target in each service compartment is realizable.

[0097]The message switching field in the display screen of the service provision interface 56 is constituted by the message indicator field 75 and the message input area 76 like the work processes run interface 46. Here, the message is stored in the message storing region in the working clearance data specified by the requiring agency address in the token concerned when a message is inputted into the message input area 76. That is, the time when the inputted message sentence was acquired from the clock built in the computer by

the message main part is stored in dispatch time, and the machine address of the client concerned is stored in an addresser. Simultaneously with it, the message stored in the message main part with the addresser's address is displayed on the message indicator field 75 one by one in order of time of origin. Without being able to aim at asynchronous communication among service request persons by this, and receiving time restrictions mutually, work can be done interactively and it can go.

[0098]On the work process control panel 73, if an "end of service" button is operated, The working clearance data which a service provision point address shows is referred to, the activity in the working clearance data is specified based on activity ID contained in the token concerned, and "completion" is set as the run state.

[0099]On the work process control panel 73, operation of a "subtask registration" button will save a subtask. Drawing 15 is an explanatory view of an example of the window for a subtask input. By operation of a "subtask registration" button, the window for a subtask input as shown, for example in drawing 15 opens. Here, specification of URL of the service provision manager 33 who becomes a subtask will save the result in the subtask saved area 55.

[0100]On the work process control panel 73, operation of a "task circumstantiation" button will take out the subtask stored in the subtask saved area 55. And the taken-out subtask is set up as a subtask of the activity specified by activity ID contained in the token concerned to the work process stored in the working clearance data of the service provision point address which provides the present service.

[0101]Even if it is at the start time of work and does not specify in detail a series of service groups which constitute a work process by using the setting mechanism of such a subtask, a work process can be detailed gradually and dynamically in the process in which it goes in response to service according to a work process. Thereby, the pliability of a system can be improved.

[0102]If "derivation" button is operated by the work process control panel 73, new working clearance data will be generated. And the service provision point address corresponding to the working clearance which the purveyor of service concerned is treating to the derived agency working clearance of the generated working clearance data now is set up, and the window of the work processes run interface 46 corresponding to the newly generated working clearance opens. URL of the newly generated working clearance data concerned is set to the derivation place working clearance of the working clearance data shown in this, simultaneously the service provision point address corresponding to the working clearance which the purveyor of service concerned who became a derived agency is processing.

[0103]Processing of this derivation enables [that a service request person does not involve directly and] it to match with the working clearance of a derived agency a series of work which a purveyor of service becomes a subject and does, and to manage it. The purveyor of service can take out the working clearance made to derive to a certain working clearance in service provision, or can take out the working clearance of a derived agency with

completion of the work process on a certain working clearance made to derive, and can continue offer of service.

[0104]Drawing 16 is a block diagram showing the 2nd example of composition in one gestalt of operation of the work process management device of this invention. Among a figure, the same numerals are given to the same portion as drawing 2, and explanation is omitted. As for 81, an application starting rule saved area and 83 are application starting rule input interface mechanisms an application starting condition specification form mechanism of production and 82. This 2nd example of composition shows the example which sets up the service provision environment according to conditions.

[0105]The service provision manager 33 has the application starting condition specification form mechanism of production 81 and the application starting rule saved area 82 further. The application starting condition specification form mechanism of production 81 constitutes a service provision environmental condition specification form creating means, and generates inquiry form based on an attribute. Inquiry form is generable in the form of HTML form etc., for example. When the application starting rule saved area 82 constitutes service provision environmental preparation rule holding mechanism and receives a token, it saves the rule about starting of various kinds of applications automatically prepared with offer of service.

[0106]The service provision manager's 33 applet saved area 54 holds the applet of the application starting rule input interface mechanism 83 for specifying the rule about starting of application.

[0107]Arbitrary data formats may be sufficient as the rule about starting of application. Here, it is "IF as an example. Attribute comparison operator value THEN It shall be described in the form application (argument 1, argument 2, and --)."here -- a comparison operator -- "=" (equal to a value), ">" (larger than a value), "<" (smaller than a value), "<=" (below a value), and ">=" (more than a value) -- " -- !. It is either of "=" (it is not equal to a value). The application started can consider the program of a text editing, a spreadsheet, etc., a web browser, etc.

[0108]Drawing 17 is an explanatory view of an example of the data structure of the token storing cue in the 2nd example of composition, and a receiving token. In addition to the information shown in drawing 7, the receiving token stored in the token storing cue 52 has added the pair of the attribute name of a service starting condition, and the attribute value specified by the service request person as information on the service starting condition about starting of application.

[0109]Next, the portion which provides service according to conditions about an example of the operation in the 2nd example of composition in one gestalt of operation of the work process management device of this invention is mainly explained. In the web browser 31 of the service provision side clients 24 and 25. The application starting rule input interface 83 is provided by loading and starting the applet of the application starting rule input interface 83 saved in the applet saved area 54.

[0110]Drawing 18 is an explanatory view of an example of the display screen of the application starting rule input interface 83. With the application starting rule input interface 83, the display screen for a rule input as shown in drawing 18 is displayed on a purveyor of service by the web browser 31. Here, the rule about starting of application will be inputted. "IF attribute comparison operator value THEN above-mentioned in the example shown in drawing 18 The rule is inputted in the form of application (argument 1, argument 2, and --)." For example, in the first rule, when the amount of money for estimated exceeds 100,000 yen, opening a big-ticket estimated master file with a "word processor" is shown. In the following rule, if estimate places are "A business affairs", displaying a predetermined HTML document by a "browser" is shown. Thus, the inputted rule is saved in the application starting rule saved area 82.

[0111]In the service provision manager 33, if a token is received by the token receiver style 51, The application starting condition specification form mechanism of production 81 is started, the "attribute" of all the rules saved all over the application starting rule saved area 82 is taken out, and the HTML form form for a condition input which comprises those "attributes" is generated.

[0112]Based on the address specified by the requiring agency address in a token, the mechanism of RMI, etc. are used for the HTML form generated by the application starting condition specification form mechanism of production 81, for example, and it is opened in the service request side client 21. Derivation processing of the new work process by the side of a purveyor of service can perform this processing, for example.

[0113]Drawing 19 is an explanatory view of an example of the window of application starting condition specification form. In the service request side client 21, the window of application starting condition specification form as shown, for example in drawing 19 opens by receiving the HTML form generated by the application starting condition specification form mechanism of production 81. And the user can input the conditions over each "attribute" in this window.

[0114]With the completion of the input of conditions to the attribute from a user, each inputted attribute value is sent to the service provision manager 33, and is stored as a service starting condition of the receiving token concerned saved at the token storing cue 52.

[0115]If a purveyor of service takes out a receiving token from the token storing cue 52 through the service provision interface 56 and starts service, Based on the service starting condition included in the receiving token, application is started automatically and application is started on purveyor-of-service working clearance.

[0116]Thus, according to the conditions which the user who demands service specified, the document and application program which are needed when service is provided can be started automatically, service can be prepared, and service can be provided efficiently. Although the input of conditions was required of the user, when it can judge, for example for the contents of the receiving token, and the information by the side of a purveyor of service,

it can also constitute from an above-mentioned example so that the document and application program of service required for offer may be started automatically.

[0117]Drawing 20 is a block diagram showing the 3rd example of composition in one gestalt of operation of the work process management device of this invention. Among a figure, the same numerals are given to the same portion as drawing 2, and explanation is omitted. As for a search-results output device and 92, an automatic database retrieval mechanism and 94 are databases a search condition entry-form display mechanism and 93 91. This example of composition shows the example which provides service automatically.

[0118]The service provision side server 23 has the database 94 with the service provision manager 33. The database 94 is accumulating the service which the service provision side provides for the service request side.

[0119]The service provision manager 33 has the search-results output device 91, the search condition entry-form display mechanism 92, and the automatic database retrieval mechanism 93. The search condition entry-form display mechanism 92 displays the form which inputs the execution condition for directing automatic service offer of database retrieval on the share workspace 67 (drawing 9) of the work processes run interface 46. The automatic database retrieval mechanism 93 searches the database 94 based on the form inputted using the search condition entry-form display mechanism 92. The search-results output device 91 outputs the search results of the database 94 by the automatic database retrieval mechanism 93 on the share workspace 67 of the work processes run interface 46.

[0120]Next, an example of the operation about automatic service offer of the 3rd example of composition in one gestalt of operation of the work process management device of this invention is explained. In the search condition entry-form display mechanism 92, if a token is received, Based on the address specified by the requiring agency address in a token, the mechanism of RMI, etc. are used, for example and the search condition entry form for specifying the database retrieval conditional expression currently prepared beforehand is sent to the service request side client 21. Derivation processing of the new work process by the side of a purveyor of service can perform this processing, for example.

[0121]Drawing 21 is an explanatory view of an example of the window of a search condition entry form. In the service request side client 21, a window as shown, for example in drawing 21 is displayed by the search condition entry form received from the search condition entry-form display mechanism 92. A user inputs a search condition using this form. A search condition type can be expressed as a keyword, for example combining Boolean operators, such as AND and OR. In the example shown in drawing 21, '*' shows AND conditions, '+' shows an OR condition, and the parenthesis shows the priority of operation.

[0122]Completion of the input of the search condition in the window of the search condition entry form which the search condition entry-form display mechanism 92 displayed will send the input result of the search condition to the automatic database retrieval mechanism 93.

The automatic database retrieval mechanism 93 searches the database 94 based on the inputted search condition.

[0123]The result of having searched the database 94 is changed into the document of a fixed form by the search-results output device 91, and is outputted as a document on the share workspace 67 of the display screen of the work processes run interface 46. Here, the output of the search-results document to the share workspace 67 of the display screen of the work processes run interface 46 is [as opposed to / the working clearance data which the requiring agency address in a token shows] realizable by the data transfer by the mechanism of RMI.

[0124]Here, although the case where a document was obtained as search results was shown, the application which provides service may be stored up not only in this but in the database 94, and it may constitute so that application obtained as search results may be performed and a user may be provided with the executed result.

[0125]Thus, for example about service of a fixed form, it can perform automatically, and service can be provided to a user.

[0126]

[Effect of the Invention]Like [so that clearly from the above explanation / according to this invention / the mechanism in which a work process is managed intensively is unnecessary, and] the Internet, It becomes possible [performing the work process in a global scale under difficult wide area network environment] to place the specific control mechanism which manages the whole network, and an administrator.

[0127]In order that the execution mechanism of a work process may work independently with the mechanism in which it is arranged dispersedly at the service request person side, and service is provided, The obstacle in a specific work processes run mechanism and the obstacle in a specific service provision mechanism do not affect execution of the whole work process. for this reason -- comparing with the conventional method -- a system -- the reliability as the whole can be improved -- simultaneously, a system -- semipermanent continuous operation as the whole is made possible.

[0128]Since the service provision mechanism is separated from the execution control of the work process, with execution of a work process, it becomes possible to add, change and delete a new service provision mechanism gradually independently.

[0129]Since pertinent information, such as a document and a communication channel, is matched with the virtual working clearance generated corresponding to each work process, a work process can be made into a unit and a document, a dialog place, etc. can be managed. Thereby, an operational user's cognitive load is mitigable.

[0130]About the service for which high dialogism is needed. The communication means according to the character of service can be chosen according to a situation as it uses an asynchronous communication means, in providing service using a synchronous communication means and providing the service wide opened from time restrictions.

[0131]With a shared service request control mechanism, since the service provision

interface by the side of service provision can be added and deleted dynamically independently, it can station a purveyor of service according to the congestion degree to service. Service can be provided by accessing a service request control mechanism from a service provision interface through a network with it, even if it is in the position which separated mutually on the network.

[0132] Since the work processes run mechanism by the side of a service request and the interface by the side of a service request are required independently, a service request person, Service is enjoyable through a network by accessing a work processes run mechanism from a service request interface at various places. According to this invention, there are various effects in this way.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a basic constitution figure showing one gestalt of operation of the work process management device of this invention.

[Drawing 2]It is a block diagram showing the 1st example of composition in one gestalt of operation of the work process management device of this invention.

[Drawing 3]It is an explanatory view of an example of the data structure of working clearance data.

[Drawing 4]It is an explanatory view of an example of the data structure of a work process.

[Drawing 5]It is an explanatory view of an example of the symbolic convention of the file which described the work process.

[Drawing 6]It is an explanatory view of an example of the data structure of a token.

[Drawing 7]It is an explanatory view of an example of the data structure of the token storing cue field in the 1st example of composition, and a receiving token.

[Drawing 8]It is an explanatory view of an example of the data structure of purveyor-of-service working clearance data.

[Drawing 9]A work processes run interface is an explanatory view of an example of the display screen with which a user is provided.

[Drawing 10]It is a general-view figure of an example of the window for specifying the file which described the work process.

[Drawing 11]It is a flow chart which shows an example of the processing which performs a work process and transmits a token to the service provision manager 33.

[Drawing 12]It is a flow chart which shows an example of propagation processing of the event in share workspace.

[Drawing 13]It is an explanatory view of an example of the screen for work process I/O specification.

[Drawing 14]A service provision interface is an explanatory view of an example of the display screen with which a purveyor of service is provided.

[Drawing 15]It is an explanatory view of an example of the window for a subtask input.

[Drawing 16] It is a block diagram showing the 2nd example of composition in one gestalt of operation of the work process management device of this invention.

[Drawing 17] It is an explanatory view of an example of the data structure of the token storing cue in the 2nd example of composition, and a receiving token.

[Drawing 18] It is an explanatory view of an example of the display screen of an application starting rule input interface.

[Drawing 19] It is an explanatory view of an example of the window of application starting condition specification form.

[Drawing 20] It is a block diagram showing the 3rd example of composition in one gestalt of operation of the work process management device of this invention.

[Drawing 21] It is an explanatory view of an example of the window of a search condition entry form.

[Description of Notations]

1 [-- Work process specification part,] -- The user side composition, 2 -- The purveyor-of-service side composition, 3 -- A token, 11 12 -- A working clearance attaching part, 13 -- A work process interpretation part, 14 -- Service request transmission section, 15 -- A service request person interface part, 16 -- Service request receiving accumulating part, 17 -- A purveyor-of-service interface part, 21 -- Service request side client, 22 -- The service request side server, 23 -- The service provision side server, 24, 25 -- Service provision side client, 26 -- A network, 31 -- A web browser, 32 -- Work processes run engine, 33 -- A service provision manager, 34 -- An HTTP server, 41 -- Work process generation specification part, 42 -- A working clearance holding area, 43 -- A work process interpreter, 44 -- Token transmitter style, 45 -- An applet saved area, 46 -- Work processes run interface, 51 -- A token receiver style, 52 -- Token storing cue, 53 -- Purveyor-of-service working clearance holding area, 54 [-- A working clearance list area, 62 / -- An activity list area, 63 / -- A work process control panel, 64 / -- Message switching field,] -- An applet saved area, 55 -- A subtask saved area, 56 -- A service provision interface, 61 65 -- A message indicator field, 66 -- A message input area, 67 -- Share workspace, 68 -- Individual workspace, 71 -- The waiting working clearance list area for service, 72 -- Activity list area, 73 -- A work process control panel, 74 -- A message switching field, 75 -- Message indicator field, 76 -- A message input area, 77 -- Share workspace, 78 -- Purveyor-of-service workspace, 81 -- An application starting condition specification form mechanism of production, 82 -- Application starting rule saved area, 83 [-- An automatic database retrieval mechanism, 94 / -- Database.] -- An application starting rule input interface mechanism, 91 -- A search-results output device, 92 -- A search condition entry-form display mechanism, 93

[Translation done.]

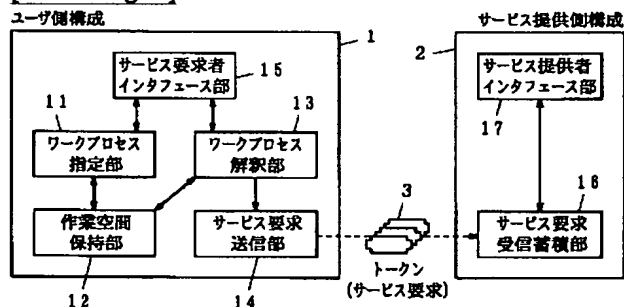
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

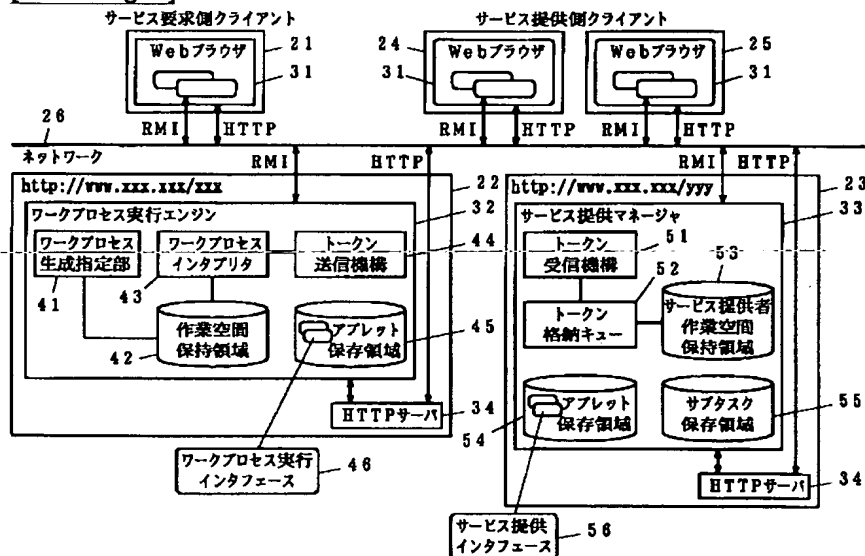
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



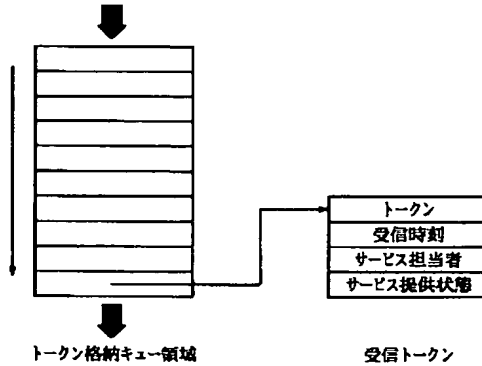
[Drawing 5]

サービス記述 := 提供アクティビティ名 アクティビティ列
 アクティビティ列 := { [アクティビティ | アクティビティ列] }
 アクティビティ := 並列アクティビティ | 合成アクティビティ | 単位アクティビティ
 単位アクティビティ := アクティビティ名 ;
 並列アクティビティ := < [アクティビティ] >
 合成アクティビティ := ([アクティビティ])

[Drawing 6]

| |
|-----------|
| トークンID |
| 要求元アドレス |
| 要求先アドレス |
| アクティビティID |
| 合成サービスタグ |

[Drawing 7]



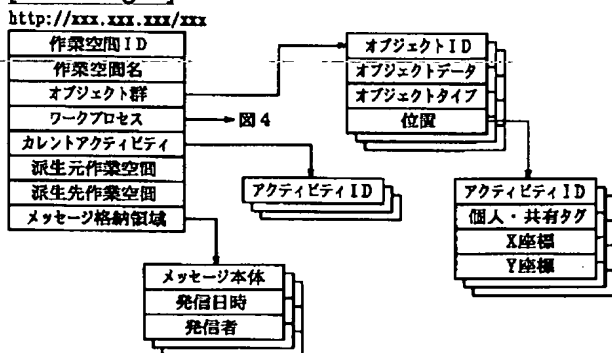
[Drawing 8]

| |
|-------------|
| 作業空間ID |
| オブジェクト群 |
| サービス提供先アドレス |
| サービス開始日時 |
| サービス終了日時 |
| サービス提供者 |

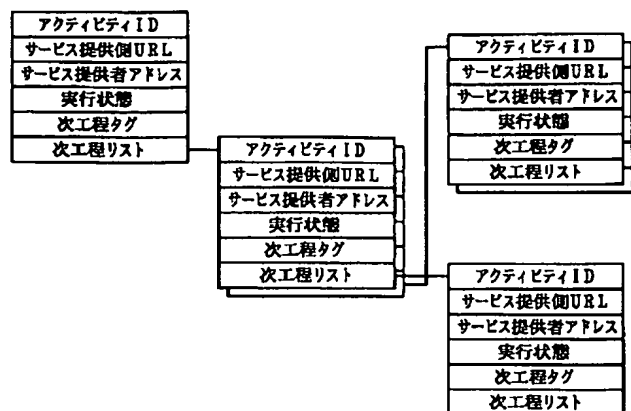
[Drawing 21]

| | | |
|----------------------------|------|-------|
| インターネット * (データベース + ストレージ) | | |
| 検索開始 | 検索中止 | キャンセル |

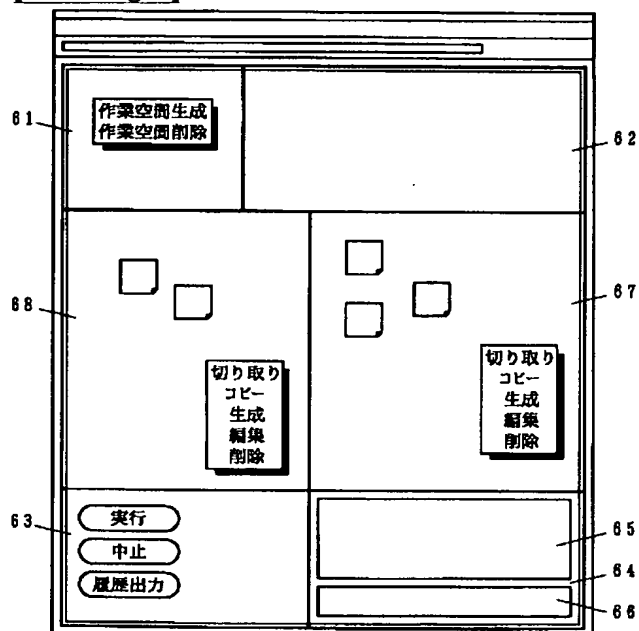
[Drawing 3]



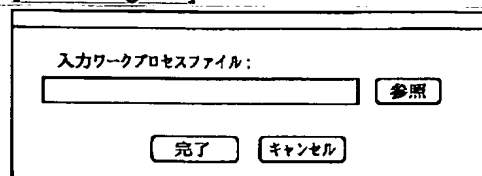
[Drawing 4]



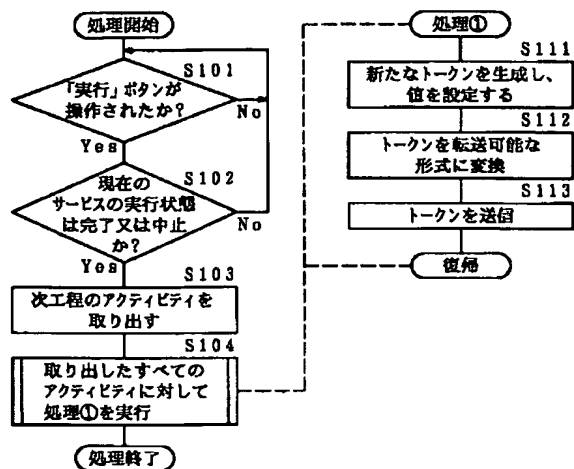
[Drawing 9]



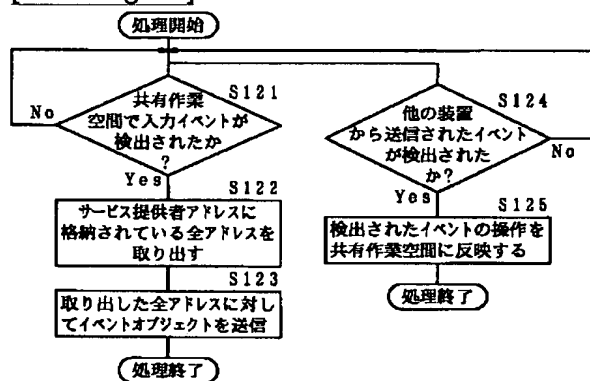
[Drawing 10]



[Drawing 11]



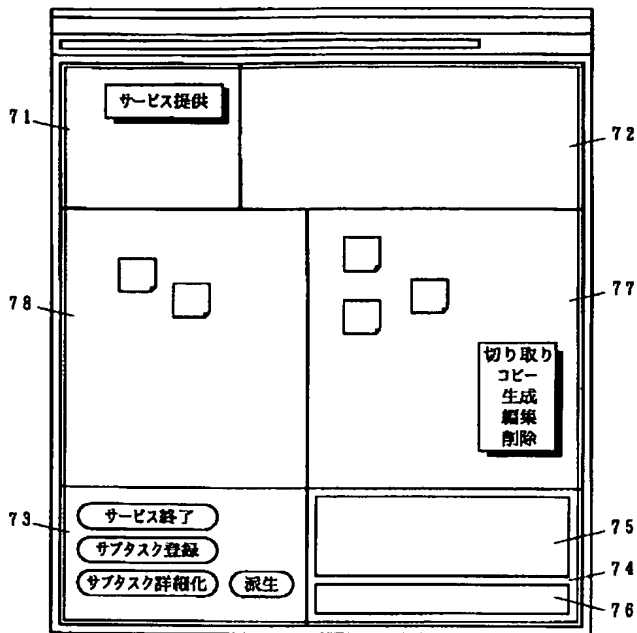
[Drawing 12]



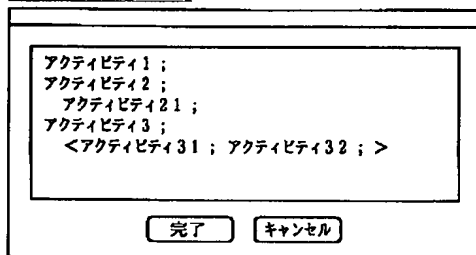
[Drawing 13]

出力ワークプロセスファイル:

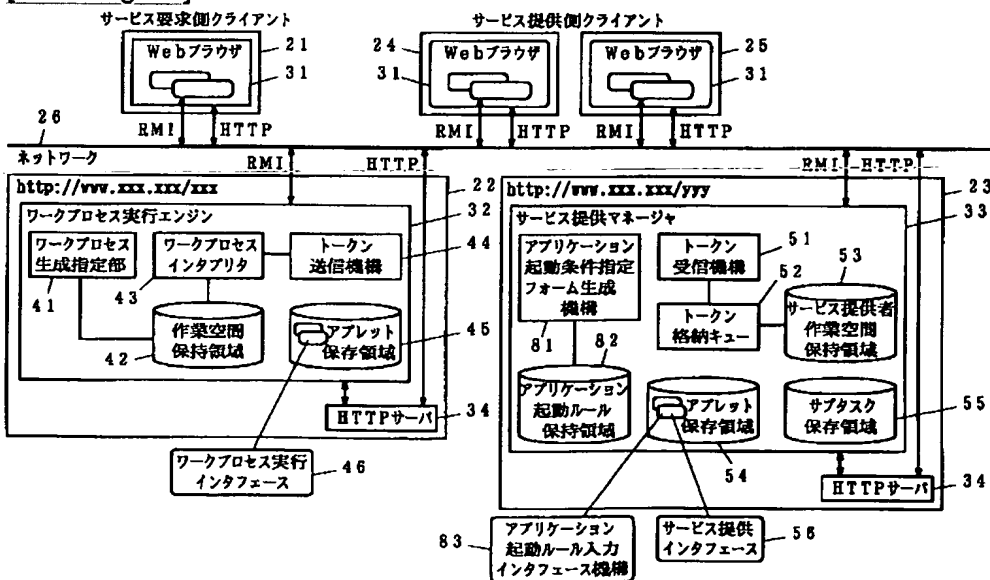
[Drawing 14]



[Drawing 15]



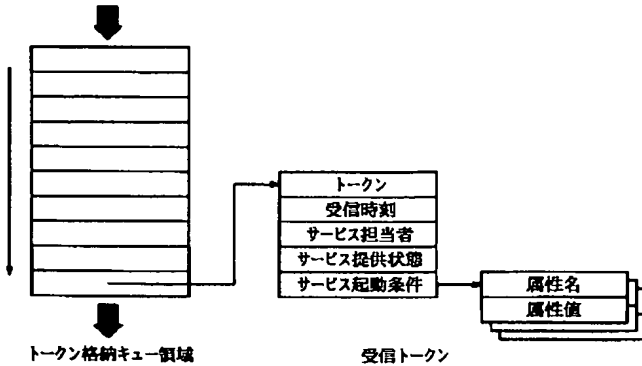
[Drawing 16]



[Drawing 19]

| | |
|--|----------------------|
| 部門コード | <input type="text"/> |
| 希望見積先 | <input type="text"/> |
| 予算額 | <input type="text"/> |
| 希望納期 | <input type="text"/> |
| <input type="button" value="完了"/> <input type="button" value="キャンセル"/> | |

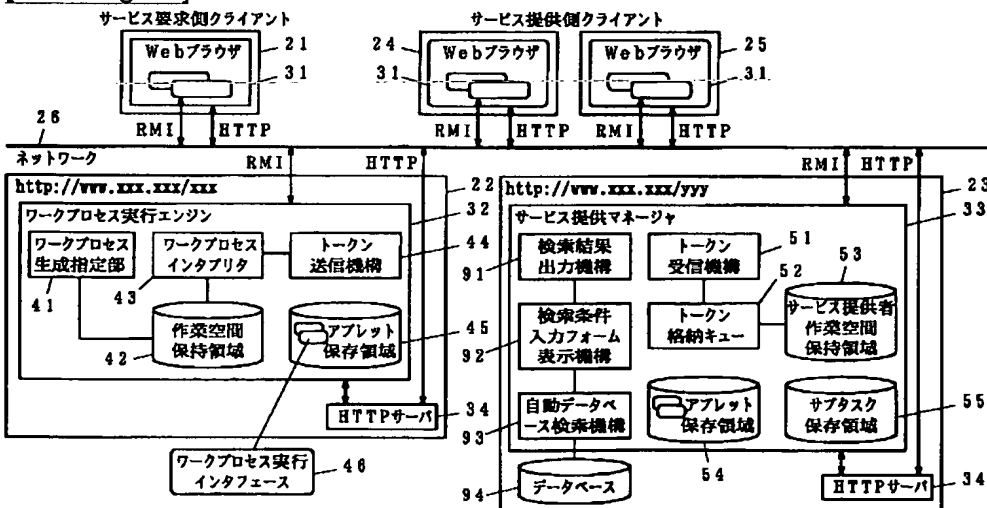
[Drawing 17]



[Drawing 18]

| |
|--|
| <pre>(if 見積金額 > 100000 then open ("高額見積もり台帳.doc", ワプロ)) (if 見積先 = "A商事" then open ("http://www.A.co.jp/index.html", ブラウザ))</pre> |
| <input type="button" value="完了"/> <input type="button" value="キャンセル"/> |

[Drawing 20]



[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CORRECTION OR AMENDMENT

[Kind of official gazette]Printing of amendment by the regulation of 2 of Article 17 of Patent Law

[Section classification] The 3rd classification of the part VI gate

[Publication date]August 26, Heisei 16 (2004.8.26)

[Publication No.]JP,2000-215244,A (P2000-215244A)

[Date of Publication]August 4, Heisei 12 (2000.8.4)

[Application number]Japanese Patent Application No. 11-16947

[The 7th edition of International Patent Classification]

G06F 17/60

G06F 13/00

G06F 19/00

[FI]

G06F 15/21 Z

G06F 13/00 351 G

G06F 15/22 N

[Written amendment]

[Filing date]August 14, Heisei 15 (2003.8.14)

[Amendment 1]

[Document to be Amended]Specification

[Item(s) to be Amended]The name of an invention

[Method of Amendment]Change

[The contents of amendment]

[Title of the Invention]A work process management device and a work process management method

[Amendment 2]

[Document to be Amended]Specification

[Item(s) to be Amended]Claim

[Method of Amendment]Change

[The contents of amendment]

[Claim(s)]

[Claim 1]

A work process management system which carries out a series of work in response to service provided, comprising:

A work process setting means which matches with this working clearance information work process information which shows work sequence while generating working clearance information which expresses virtual working clearance according to a user's specification.

Working clearance holding mechanism which holds said working clearance information generated by this work process setting means with said work process information.

A work process interpretation means to specify service which interprets said work process information within this working clearance holding mechanism, and receives offer one by one.

A service request transmitting means which transmits a service request to service which receives offer next it was specified by this work process interpretation means, A service request person interfacing means which provides a user interface for this service request transmitting means to perform cooperation working through a purveyor of service and said working clearance by the side of service which transmitted a service request, A service request receiving accumulation means which receives and accumulates a service request sent by said service request transmitting means, A purveyor-of-service interfacing means which provides a user interface which performs cooperation working with said user through said working clearance corresponding to transmitting origin of this service request to a service request accumulated by said service request receiving accumulation means.

[Claim 2]

Said purveyor-of-service interfacing means said working clearance besides cooperation working which led, An interface for receiving an input of directions required for offer of service to said user is provided, The work process management device according to claim 1 performing service automatically based on specification from said user in this interface, and providing said user with an executed result.

[Claim 3]

Said service request person interfacing means and said purveyor-of-service interfacing means, The work process management device according to claim 1 making it reflected in said working clearance while detecting an operation event on said working clearance by said user or said purveyor of service and transmitting this operation event to the other party.

[Claim 4]

A service request accumulated in said service request receiving accumulation means, It is shared between two or more purveyors of service, and said purveyor-of-service interfacing means, More than one are arranged to said single service request receiving accumulation means, and each purveyor-of-service interfacing means, Said user is received through said service request person interfacing means corresponding to working clearance which is the transmitting origin of an extraction this service request in said every one service request accumulated in said service request receiving accumulation means. The work process management device according to any one of claims 1 to 3 providing service.

[Claim 5]

When it is judged that said purveyor-of-service interfacing means is derived in service which said purveyor of service provides now, and needs new work, said working clearance holding mechanism, Execution of said new work is started by said work process setting means and said service request transmitting means, A correspondence relation between the new working clearance generated by said work process setting means and working clearance which became a derived agency is made to hold to each working clearance, the new working clearance derived from working clearance of a derived agency -- or the work process management device according to any one of claims 1 to 4 enabling access to the derived new working clearance of a derived agency from working clearance.

[Claim 6]

It has further the subtask holding mechanism which receives specification of the order of the real way of a series of services needed when the service concerned is provided for the service provision side, and holds this order of the real way as a work process, Said purveyor-of-service interfacing means, Service. Claim 1 transposing a portion which specifies execution of the service of a work process currently held at working clearance information over provided working clearance concerned to a work process currently held at said subtask holding mechanism, and detailing it. Or a work process management device given in any 1 paragraph of claim 5.

[Claim 7]

Said purveyor-of-service interfacing means matches, when it takes out a service request accumulated in said service request receiving accumulation means and starts service, generates automatically working clearance for the purveyors of service concerned, and memorizes said working clearance of said users, and further, The work process management device according to any one of claims 1 to 6 generating shared working clearance which makes data exchange possible between said working clearance of said users, and working clearance by the side of said purveyor of service.

[Claim 8]

Provide said work process setting means and a function to specify receiving cooperation working in two or more service compartments simultaneously as an element of said work process said work process interpretation means, When an element which had it specified to receive cooperation working in two or more service compartments in a process in which

service which should receive offer next based on a work process specified by said work process setting means is specified is detected, Control a service request transmitting means so that a service request is simultaneously transmitted to two or more services specified, and said service request person interfacing means, By said service request transmitting means, perform cooperation working through said working clearance with all the purveyors of service who transmitted said service request, and said purveyor-of-service interfacing means, The work process management device according to claim 7 exchanging data between working clearances by the side of said purveyor of service whom said working clearance of said users and other services provide.

[Claim 9]

Have said service request person interfacing means, and a function which outputs a history of service received in said working clearance said work process setting means, The work process management device according to any one of claims 1 to 8 incorporating a history of service outputted by said service request person interfacing means as said work process information, and matching with said working clearance information.

[Claim 10]

Said service request receiving accumulation means notifies a run state of service to said working clearance corresponding to the service request concerned according to reception of a service request, and extraction of a service request from said purveyor-of-service interfacing means, The work process management device according to any one of claims 1 to 9, wherein said service request person interfacing means visualizes a run state of service notified by said service request receiving accumulation means.

[Claim 11]

Can match said working clearance holding mechanism with said working clearance information, can hold a message, and said service request person interfacing means and said purveyor-of-service interfacing means, A message currently held at said working clearance holding mechanism while enabling an input of a message is displayed, The work process management device according to any one of claims 1 to 10 performing asynchronous communication between said user and said service request person.

[Claim 12]

With time, said working clearance holding mechanism can match with said working clearance information a history of an operation target used with execution of a work process, and can hold it, Said service request person interfacing means, The work process management device according to any one of claims 1 to 11 accessing an operation target which was using a history of said operation target currently held at said working clearance holding mechanism for time taken out and specified based on time specified by said user.

[Claim 13]

While said working clearance holding mechanism can match with each service a state in each service execution-time point of an operation target further used with execution of a work process and can hold it, Data is managed so that access to an operation target

currently used at the time of execution of other services from a purveyor-of-service interfacing means corresponding to a certain service cannot be performed, The work process management device according to claim 12, wherein said service request person interfacing means accesses an operation target which took out an operation target currently held at said working clearance holding mechanism based on service specified by a user, and was being used at the time of execution of this service.

[Claim 14]

It has the service provision environmental preparation rule holding mechanism holding a rule for taking out automatically an operation target used when said purveyor of service provides service based on conditions specified beforehand, Said purveyor-of-service interfacing means, In order to provide this service, when a service request accumulated in a service request receiving accumulation means is taken out and service is provided. So that an operation target may be prepared based on this rule and it can use in said working clearance, when a rule which compares a rule currently held at required conditions and said service provision environmental preparation rule holding mechanism, and corresponds is discovered. The work process management device according to any one of claims 1 to 13 carrying out.

[Claim 15]

It has further a service provision environmental condition specification form creating means which generates form for inputting conditions needed for preparation of provision environment of service based on a rule currently held at said service provision environmental preparation rule holding mechanism, When said purveyor-of-service interfacing means detects reception of said service request, it transmits form generated by said service provision environmental condition specification form creating means to the service request origin concerned, The work process management device according to claim 14, wherein said service request person interfacing means receives said form, makes a user input condition information according to this form and replies this condition information to said purveyor-of-service interfacing means.

[Claim 16]

A work process management system which carries out a series of work in response to service provided, comprising:

A work process setting means which matches with this working clearance information work process information which shows work sequence while generating working clearance information which expresses virtual working clearance according to a user's specification. Working clearance holding mechanism which holds said working clearance information generated by this work process setting means with said work process information.

A work process interpretation means to specify service which interprets said work process information within this working clearance holding mechanism, and receives offer one by one.

A service request transmitting means which transmits a service request to service which

receives offer next it was specified by this work process interpretation means, A service request person interfacing means which provides a user interface for this service request transmitting means to perform cooperation working through a purveyor of service and said working clearance by the side of service which transmitted a service request.

[Claim 17]

A work process management system which provides service according to users' demand and carries out a series of work, comprising:

A service request receiving accumulation means which receives and accumulates a service request sent from said user side.

A purveyor-of-service interfacing means which provides a user interface which performs cooperation working with a user through said working clearance corresponding to transmitting origin of this service request to a service request accumulated by said service request receiving accumulation means.

[Claim 18]

The service side in a work process management system which provides users' service to demand and carries out a series of work in the user side. Match with this working clearance information work process information which shows work sequence while generating working clearance information which expresses virtual working clearance according to a user's specification, and it holds to working clearance holding mechanism, Service which interprets said work process information within this working clearance holding mechanism, and receives offer is specified one by one, Next it was specified, transmit to service which receives offer, and a service request in the service side. Receive a service request sent from the user side, and it accumulates in a service request receiving accumulation means, While performing cooperation working with said user by a purveyor-of-service interfacing means through said working clearance corresponding to transmitting origin of this service request to a service request accumulated in said service request receiving accumulation means, A work process management method performing cooperation working by a service request person interfacing means through a purveyor of service and said working clearance by the side of service which transmitted said service request to the user side.

[Claim 19]

In a work process management system which carries out a series of work in response to service provided, Match with this working clearance information work process information which shows work sequence while generating working clearance information which expresses virtual working clearance according to a user's specification, and it holds to working clearance holding mechanism, Service which interprets said work process information within this working clearance holding mechanism, and receives offer is specified one by one, A work process management method performing cooperation working by a service request person interfacing means through a purveyor of service and

said working clearance by the side of service which transmitted a service request to service which receives offer next it was specified, and transmitted said service request.

[Claim 20]

In a work process management system which provides service according to users' demand and carries out a series of work, Receive a service request sent from said user side, and it accumulates in a service request receiving accumulation means, A work process management method characterized by performing cooperation working by a purveyor-of-service interfacing means with a user through said working clearance corresponding to transmitting origin of this service request to a service request accumulated in said service request receiving accumulation means.

[The amendment 3]

[Document to be Amended]Specification

[Item(s) to be Amended]0001

[Method of Amendment]Change

[The contents of amendment]

[0001]

[Field of the Invention]

It is a thing about the work process management device which supports that this invention carries out work according to a series of work sequence expressed as a work process, It is related with the work process management device in which execution control is possible and work process management method of a work process, without two or more computers needing an intensive control mechanism in particular in the computer network which communicates through the network of radio or a cable.

[Amendment 4]

[Document to be Amended]Specification

[Item(s) to be Amended]0018

[Method of Amendment]Change

[The contents of amendment]

[0018]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]

This invention was made in view of the situation mentioned above, and leads the cooperation working by the service request person and a purveyor of service, Management for carrying out a series of work based on a work process is performed, It can apply also in wide area network environment like the Internet, and aims at providing the work process management device and work process management method which loss of the information on a work process does not generate with the obstacle of a server easily strongly again.

[Amendment 5]

[Document to be Amended]Specification

[Item(s) to be Amended]0019

[Method of Amendment]Change

[The contents of amendment]

[0019]

[Means for Solving the Problem]

This invention, receiving various services provided through virtual cooperation working space. It is a work process management system which carries out a series of work for attaining an aim specified by user, and is a work process management device and a work process management method applicable to a network to which two or more computers were connected. By arranging a control mechanism of a work process to the service request person side, and making independent especially, a control mechanism of a purveyor of service and a service request person, It can build as a distributed system, and has tolerance in abnormalities of a server apparatus, etc., and loss of the work process itself can be avoided.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-215244

(P2000-215244A)

(43) 公開日 平成12年8月4日(2000.8.4)

| (51) Int. CL ⁷ | 識別記号 | F I | チーコード(参考) |
|---------------------------|-------|---------------|-------------------|
| G 0 6 F 17/60 | | G 0 6 F 15/21 | Z 5 B 0 4 9 |
| 13/00 | 3 5 1 | 13/00 | 3 5 1 G 5 B 0 8 9 |
| 19/00 | | 15/22 | N |

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願平11-16947

(22) 出願日 平成11年1月26日(1999.1.26)

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 増田 佳弘

神奈川県足柄上郡中井町塩430 グリーン

テクなかい 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 上野 裕一

神奈川県足柄上郡中井町塩430 グリーン

テクなかい 富士ゼロックス株式会社内

(74) 代理人 100101948

弁理士 柳澤 正夫

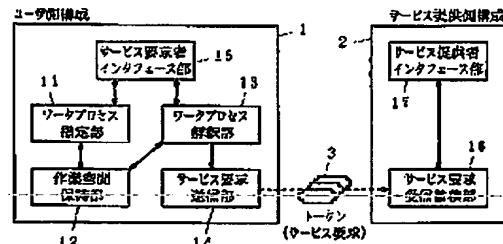
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワークプロセス管理装置

(57) 【要約】

【課題】 インターネットのような広域ネットワーク環境においても適用可能であり、サーバの障害に強くまたワークプロセスの情報の喪失の発生しにくいワークプロセス管理装置を提供する。

【解決手段】 サービスを要求するユーザ側構成1では、ワークプロセス指定部11は、仮想的な作業空間を表現する作業空間情報を生成し、ワークプロセス情報と対応付けて作業空間保持部12に格納する。ワークプロセス解釈部13は、ワークプロセス情報を解釈し、提供を受けるサービスを順次特定して、サービス要求をトークン3としてサービス要求送信部14から送信する。サービス提供側構成2では、サービス要求受信着信部16でトークン3を受信して蓄積する。蓄積されたサービス要求に応じ、サービス要求着信インターフェース部15とサービス提供者インターフェース部17により作業空間を通じて協調作業を行い、サービスを提供する。



(2)

特開2000-215244

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 提供されているサービスを受けて一連の作業を遂行するワークプロセス管理システムにおいて、ユーザの指定に応じて仮想的な作業空間を表現する作業空間情報を生成するとともに作業手順を示すワークプロセス情報を該作業空間情報と対応付けるワークプロセス指定手段と、該ワークプロセス指定手段で生成した前記作業空間情報を前記ワークプロセス情報とともに保持する作業空間保持手段と、該作業空間保持手段内の前記ワークプロセス情報を解釈し提供を受けるサービスを順次特定してゆくワークプロセス解釈手段と、該ワークプロセス解釈手段によって特定された次に提供を受けるサービスに対してサービス要求を送信するサービス要求送信手段と、該サービス要求送信手段によってサービス要求を送信したサービス側のサービス提供者と前記作業空間を通じて協調作業を行うためのユーザインタフェースを提供するサービス要求者インタフェース手段と、前記サービス要求送信手段により送られてきたサービス要求を受信して蓄積するサービス要求受信蓄積手段と、前記サービス要求受信蓄積手段によって蓄積されているサービス要求に対し該サービス要求の送信元に対応する前記作業空間を通じて前記ユーザと協調作業を行うユーザインタフェースを提供するサービス提供者インタフェース手段を備えていることを特徴とするワークプロセス管理装置。

【請求項2】 前記サービス提供者インタフェース手段は、前記作業空間を通じた協調作業の他に、前記ユーザに対してサービスの提供に必要な指示の入力を受け付けるためのインタフェースを提供し、該インタフェースでの前記ユーザからの指定に基づいて自動的にサービスを実行して実行結果を前記ユーザに提供することを特徴とする請求項1に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項3】 前記サービス要求者インタフェース手段および前記サービス提供者インタフェース手段は、前記ユーザあるいは前記サービス提供者による前記作業空間上での操作イベントを検出して該操作イベントを相手側に送信するとともに前記作業空間に反映させることを特徴とする請求項1に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項4】 前記サービス要求受信蓄積手段に蓄積されているサービス要求は、複数のサービス提供者で共有されており、前記サービス提供者インタフェース手段は、単一の前記サービス要求受信蓄積手段に対して複数配置され、各サービス提供者インタフェース手段は、前記サービス要求受信蓄積手段に蓄積されている前記サービス要求をひとつずつ取り出し該サービス要求の送信元である作業空間に対応した前記サービス要求者インタフェース手段を通じて前記ユーザに対してサービスを提供することを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項5】 前記サービス提供者インタフェース手段

は、前記サービス提供者が現在提供しているサービスに派生して新たな作業が必要であると判断した場合に前記作業空間保持手段、前記ワークプロセス指定手段、前記サービス要求送信手段によって前記新たな作業の実行を開始し、さらに、前記ワークプロセス指定手段により生成された新たな作業空間と派生元になった作業空間の間の対応関係をそれぞれの作業空間に保持させ、派生元の作業空間から派生した新たな作業空間へまたは派生した新たな作業空間から派生元の作業空間へのアクセスを可能とすることを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれか1項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項6】 サービス提供側において当該サービスを提供する上で必要とされる一連のサービスの実行手順の指定を受け付けて該実行手順をワークプロセスとして保持するサブタスク保持手段をさらに有し、前記サービス提供者インタフェース手段は、サービスを提供している作業空間に対する作業空間情報に保持されているワークプロセスの当該サービスの実行を指定している部分を前記サブタスク保持手段に保持されているワークプロセスに置き換えて詳細化することを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれか1項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項7】 前記サービス提供者インタフェース手段は、前記サービス要求受信蓄積手段に蓄積されているサービス要求を取り出してサービスを開始した時点で当該サービス提供者用の作業空間を自動的に生成し前記ユーザ側の前記作業空間を対応付けて記憶し、さらに、前記ユーザ側の前記作業空間および前記サービス提供者側の作業空間との間でデータ交換を可能にする共有の作業空間を生成することを特徴とする請求項1ないし請求項6のいずれか1項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項8】 前記ワークプロセス指定手段は、前記ワークプロセスの要素として同時に複数のサービス間での協調作業を受けることを指定する機能を提供し、前記ワークプロセス解釈手段は、前記ワークプロセス指定手段で指定されたワークプロセスに基づいて次に提供を受けるべきサービスを特定する過程において複数のサービス間での協調作業を受けることを指定された要素が検出された際には、指定されている複数のサービスに対して同時にサービス要求が送信されるようにサービス要求送信手段を制御し、前記サービス要求者インタフェース手段は、前記サービス要求送信手段によって前記サービス要求を送信したすべてのサービス提供者と前記作業空間を通じて協調作業を行い、前記サービス提供者インタフェース手段は、前記ユーザ側の前記作業空間および他のサービスが提供する前記サービス提供者側の作業空間との間でデータの交換を行うことを特徴とする請求項7に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項9】 前記サービス要求者インタフェース手段は、前記作業空間で受けたサービスの履歴を出力する機

(3)

特開2000-215244

3

能を有し、前記ワークプロセス指定手段は、前記ワークプロセス情報として前記サービス要求者インタフェース手段で出力したサービスの履歴を取り込んで前記作業空間情報と対応付けることを特徴とする請求項1ないし請求項8のいずれか1項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項10】 前記サービス要求受信蓄積手段は、サービス要求の受信および前記サービス提供者インタフェース手段からのサービス要求の取り出しに応じて当該サービス要求に対応する前記作業空間に対してサービスの実行状態を通知し、前記サービス要求者インタフェース手段は、前記サービス要求受信蓄積手段により通知されたサービスの実行状態を可視化することを特徴とする請求項1ないし請求項9のいずれか1項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項11】 前記作業空間保持手段は、前記作業空間情報に対応付けてメッセージを保持可能であり、前記サービス要求者インタフェース手段および前記サービス提供者インタフェース手段は、メッセージの入力を可能とするとともに前記作業空間保持手段に保持されているメッセージを表示し、前記ユーザと前記サービス要求者との間で非同期的なコミュニケーションを行うことを特徴とする請求項1ないし請求項10のいずれか1項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項12】 前記作業空間保持手段は、ワークプロセスの実行に伴って利用した操作対象の履歴を時間とともに前記作業空間情報に対応付けて保持可能であり、前記サービス要求者インタフェース手段は、前記作業空間保持手段に保持されている前記操作対象の履歴を前記ユーザが指定する時間に基づいて取り出し指定されている時間に使用していた操作対象にアクセスすることを特徴とする請求項1ないし請求項11のいずれか1項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項13】 前記作業空間保持手段は、さらにワークプロセスの実行に伴って利用した操作対象の各サービス実行時点での状態を各サービスに対応付けて保持可能であるとともに一あるサービスに対応するサービス提供者インタフェース手段から他のサービスの実行時に使用されていた操作対象へのアクセスが行えないようにデータを管理し、前記サービス要求者インタフェース手段は、前記作業空間保持手段に保持されている操作対象をユーザが指定するサービスに基づいて取り出し該サービスの実行時に使用していた操作対象にアクセスすることを特徴とする請求項12に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項14】 さらに、前記サービス提供者がサービスを提供する際に使用する操作対象を予め指定された条件に基づいて自動的に取り出すための規則を保持するサービス提供環境準備規則保持手段を有し、前記サービス提供者インタフェース手段は、サービス要求受信蓄積手

4

段に蓄積されているサービス要求を取り出してサービスを提供する際に該サービスを提供するために必要な条件と前記サービス提供環境準備規則保持手段に保持されている規則を照合し対応する規則が発見された際には該規則に基づいて操作対象を準備して前記作業空間内で利用できるようにすることを特徴とする請求項1ないし請求項13のいずれか1項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項15】 前記サービス提供環境準備規則保持手段に保持されている規則に基づいてサービスの提供環境の準備に必要とされる条件を入力するためのフォームを生成するサービス提供環境条件指定フォーム生成手段をさらに備え、前記サービス提供者インタフェース手段は、前記サービス提供環境条件指定フォーム生成手段によって生成されたフォームを前記サービス要求の受信を検出した時点で当該サービス要求元に送信し、前記サービス要求者インタフェース手段は、前記フォームを受信し該フォームに従ってユーザに条件情報を入力させて該条件情報を前記サービス提供者インタフェース手段に返信することを特徴とする請求項14に記載のワークプロセス管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ワークプロセスとして表現される一連の作業手順に従って作業を遂行することを支援するワークプロセス管理装置に関するものであり、特に、複数のコンピュータが無線、あるいは有線のネットワークを通じて通信するコンピュータネットワークにおいて、集中的な管理機構を必要とせずにワークプロセスの実行制御が可能なワークプロセス管理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のワークフロー管理システムや文書回覧システムの多くは、ローカルエリアネットワーク（LAN）環境などの比較的小規模な作業グループを想定したワークプロセスの管理を対象としている。そのため、データベース等と連動するワークプロセス実行機構や文書回覧制御機構を1台のサーバに配置し、作業者はクライアントから当該サーバにアクセスして作業を実行するという、集中型の管理方式が採用されていた。

【0003】これに対し、インターネットに代表される広域ネットワーク環境において、複数の組織間でワークプロセスを実行したり、文書を回覧することを考えると、上記のような単一サーバに管理を集中させる集中型の管理方式では、処理が集中することによる効率の低下や、系全体としての信頼性が低いなどの問題が生じることが予想される。

【0004】このような問題に対処し、広域ネットワーク環境におけるワークプロセス管理を支援する従来技術としては、以下のようなものが存在する。例えば特開平

(4)

特開2000-215244

5

8-320901号公報に記載されているシステムでは、各部門毎に文言のフローとして表現されるワークプロセスを記憶するサーバとワークプロセスを実行するサーバを配置している。そして、ある部門内で実行されていたワークプロセスを、他の部門で管理されているワークプロセスの処理と連携して実行する際には、処理していた文言を相手側の部門のワークプロセス実行サーバに転送し、部門間のワークプロセス実行サーバ間で処理を受け渡ししながら処理をすすめている。

【0005】また、特開平9-190399号公報に記載されているシステムでは、製造元の異なるワークフロー管理システム間において、ワークプロセス実行時に電子メールを送ることにより連携先のワークフロー管理システムを起動しながら、複数の異なるワークプロセス実行エンジンを動的に連携動作させている。またワークプロセスの実行制御に関する情報は、電子メールによってワークフロー管理システム間で自動的に交換している。

【0006】さらに、L.Nastansky, W.Hilpert, "The GroupFlow System: A Scalable Approach to Workflow Management between Cooperation and Automation", B.Wolfinger(Ed.), Proceedings of 24th Annual Conference of the German Computer Society during 13th World Computer Congress, IFIP '94, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg etc., 1994, pp.473 - 479.に記載されているシステムでは、組織内を対象にしたワークフローを管理する複数のサーバ間で、電子メールによるメッセージ交換によって相互にワークプロセスを起動し、組織間にまたがるワークプロセスの実行を可能にしている。

【0007】さらに、WfMC (The Workflow Management Coalition), "The Workflow Reference Model", WfMC-TC00-1903, Issue 1.1, 1995に記載されているシステムでは、異なる複数のワークフローエンジン間で共通の形式で表現されるワークフローを交換することにより、複数のワークフローエンジン間にまたがるワークフローの実行を実現するための標準化案が示されている。

【0008】上述の各文獻に記載されているシステムでは、各ワークプロセス管理サーバが管理対象としているワークプロセスを、サーバ間の連携によって広域なワークプロセスとして動作させる方式を提案している。しかし、この方式では、いずれかのワークプロセス管理サーバに障害が発生した場合、そのサーバが管理するすべてのワークプロセスが停止してしまうという問題がある。

【0009】また、別の方式のワークプロセス管理技術として、例えば特開平6-290116号公報に記載されているシステムでは、ネットワーク上の各コンピュータ(ワークステーション)にワークプロセス実行インタプリタを配置し、文言群とそれに対応付けられて定義されたワークプロセスを単位とする「オブジェクト」とし

6

て、上記コンピュータ間で交換する。各コンピュータのワークプロセス実行インタプリタでは、「オブジェクト」に含まれるワークプロセスを解釈実行し、次のコンピュータに「オブジェクト」を送信してワークプロセスを進行させている。

【0010】特開平9-261267号公報には、電子メールのメッセージ中に指定された処理タイプに対応付けて特定の業務処理を行うシステムを起動するシステムが記載されている。受信した電子メール中に他の業務処理に関する処理タイプが含まれていた際には、そのメッセージの複写を、当該業務処理の可能な相手に送信しながら作業の実行を連携させている。

【0011】特開平10-124596号公報には、文言にワークフロー制御に関わるアクションを添付し、この情報をネットワーク上の複数のワークプロセス実行サーバ間で交換しながら、当該アクションを伝播・実行してゆくワークプロセス管理方式が記載されている。

【0012】米国特許第5,754,857号明細書に記載されているシステムでは、Javaプラットフォーム上で、ワークプロセスに基づいて「ワークフロー・クーリエ」と呼ばれるワークプロセス実行エンジンに相当するプログラムを、ワークプロセス上のノードとなるクライアント側で動的にロードし、ワークプロセス実行機構を持たないクライアント間で動的にワークプロセス実行機構をロードしながらワークプロセスの実行を進めている。

【0013】米国特許第4,932,026号明細書に記載されているシステムでは、回覧経路付きの文書パッケージを、電子メールシステムによって送信し、受信側となる各クライアントでは、送信されてきた文書パッケージに対する操作環境を提供するとともに、当該回覧経路に従い、文書パッケージを電子メールシステムを介してクライアント間で受け渡している。

【0014】さらに、A. Grasso, J-L. Meunier, D. Pagan, and R. Pareschi, "Distributed Coordination and Workflow on the World Wide Web", Computer Supported Cooperative Work: The Journal of Collaborative Computing 6, 175-200, 1997に記載されているシステムでは、文書に対してサービスを提供するサーバ間を、これらのサーバとは独立したワークプロセス連携サーバが、各サーバ上に予め指定されたルールに従って一連のワークプロセスを導出する。このワークプロセスに従い、各サーバ間を文言が渡り歩きながら、一連の処理が進められてゆく。なお、ワークプロセスの実行は、各文書処理サービスを担当するサーバがコーディネートされたワークプロセスに従って行う。

【0015】これらの文獻に記載されている技術では、文書や操作インタフェースにワークプロセスを添付した情報を、ネットワークで接続された複数のコンピュータ間で、添付されているワークプロセスに基づいて受け渡

(5)

特開2000-215244

7

してゆく方式を採用している。しかし、このような方式の場合、ワークプロセスの実行過程で当該ワークプロセスを含んだ情報が失われてしまった場合、ワークプロセスの実行を継続することが困難になるという問題を有している。

【0016】また、従来のワークフロー管理システムは、ワークプロセスに従って定型的な作業をおこなうことを前提としているため、ワークプロセス実行時に、ワークプロセス起動者とサービス提供者の間でコミュニケーションをおこなう機能を提供しているものはない。しかし、非定型的なサービスを提供する際には、サービス要求者との間で対話性の高いコミュニケーションをおこなうための手段が必要になると考えられる。

【0017】このような課題に対応するため、例えばH. Lavana, A. Khetawat, and F. Brulez, "Internet-based Workflows: A Paradigm for Dynamically Reconfigurable Desktop Environment", ACM Group'97, 1997に記載されているシステムでは、ワークプロセスを構成する各ノードに相当するユーザの作業環境が個人用のデスクトップに対応しており、ワークプロセスとして複数作業員による協調作業のワークプロセスの記述を可能にしている。このワークプロセス上で、複数のユーザのフローが交差する点では、相互のデスクトップ環境がアクセス可能になり、協調作業を行うことができる。なお、ここでのコミュニケーションは共有のテキスト画面によって行われる。しかしこの方式は、ワークプロセス実行者間でのコミュニケーションを対象にしたものであり、ワークプロセス起動者とサービス提供者間でのコミュニケーションを支援するものではない。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、サービス要求者とサービス提供者による協調作業を通じ、ワークプロセスに基づいて一連の作業を遂行するための管理を行い、インターネットのような広域ネットワーク環境においても適用可能であり、サーバの障害に強くまたワークプロセスの情報の喪失の発生しにくいワークプロセス管理装置を提供することを目的とするものである。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明は、仮想的な協調作業空間を通じて、提供されているさまざまなサービスを受けながら、ユーザにより指定された目標を達成するための一連の作業を遂行するワークプロセス管理システムであって、複数のコンピュータが接続されたネットワークに適用可能なワークプロセス管理装置である。特に、ワークプロセスの制御機能をサービス要求者側に配置し、サービス提供者とサービス要求者の管理機能を独立化することにより、分散化されたシステムとして構築でき、また、サーバ装置の異常などに耐性を有し、またワークプロセス自体の喪失を回避することができる。

8

【0020】このような機能を実現するため、サービスを要求するユーザ側の構成として、ユーザの指定に応じて仮想的な作業空間を表現する作業空間情報を生成するとともに作業手順を示すワークプロセス情報を該作業空間情報と対応付けるワークプロセス指定手段と、ワークプロセス指定手段で生成した作業空間情報をワークプロセス情報とともに保持する作業空間保持手段と、作業空間保持手段内のワークプロセス情報を解釈し、提供を受けるサービスを順次特定してゆくワークプロセス解釈手段と、ワークプロセス解釈手段によって特定された次に提供を受けるサービスに対してサービス要求を送信するサービス要求送信手段と、サービス要求送信手段によってサービス要求を送信したサービス側のサービス提供者と作業空間を通じて協調作業を行うためのユーザインタフェースを提供するサービス要求者インタフェース手段とを有している。また、サービス側の構成として、ユーザ側のサービス要求送信手段により送られてきたサービス要求を受信して蓄積するサービス要求受信蓄積手段と、サービス要求受信蓄積手段によって蓄積されているサービス要求に対し、サービス要求の送信元に対応する作業空間を通じてユーザと協調作業を行うユーザインタフェースを提供するサービス提供者インタフェース手段を備えていることを特徴とするものである。

【0021】サービス提供者インタフェース手段は、作業空間を通じた協調作業の他に、ユーザに対してサービスの提供に必要な指示の入力を受け付けるためのインタフェースを提供し、該インタフェースでの前記ユーザからの指定に基づいて自動的にサービスを実行して実行結果を前記ユーザに提供するように構成することができる。これによって、サービス提供者は、プログラムの実行により定型的なサービスを自動的に提供することができる。

【0022】サービス要求者インタフェース手段および前記サービス提供者インタフェース手段は、ユーザあるいはサービス提供者による作業空間上での操作イベントを検出して、その操作イベントをそれぞれ相手側に送信するとともに作業空間に反映させることができる。これによって、サービスの提供に際し、作業空間上での操作を同時に共有しながら協調作業を行うことができる。

【0023】サービス要求受信蓄積手段に蓄積されているサービス要求を複数のサービス提供者で共有し、またサービス提供者インタフェース手段を単一のサービス要求受信蓄積手段に対して複数配置し、各サービス提供者インタフェース手段は、サービス要求受信蓄積手段に蓄積されている前記サービス要求をひとつずつ取り出し該サービス要求の送信元である作業空間に対応したサービス要求者インタフェース手段を通じてユーザに対してサービスを提供することができる。これにより、複数のサービス提供者によりサービスを提供することできる。また、サービスの提供を中断することなく、サービスの混

(6)

特開2000-215244

9

10

経状況に応じて動的にサービス提供者を増減することが可能になる。

【0024】サービス提供者インタフェース手段は、サービス提供者が現在提供しているサービスに派生して新たな作業が必要であると判断した場合に、作業空間保持手段、ワークプロセス指定手段、サービス要求送信手段によって新たな作業の実行を開始し、さらに、前記ワークプロセス指定手段により生成された新たな作業空間と派生元になった作業空間の間の対応関係をそれぞれの作業空間に保持させ、派生元の作業空間から派生した新たな作業空間へまたは派生した新たな作業空間から派生元の作業空間へのアクセスを可能とする。これにより、サービス要求者が直接的に関与しない。サービス提供者が主体となって実行する一連の作業を、派生元の作業空間に対応付けて管理することが可能となる。また、サービス提供者は、サービス提供中のある作業空間に対して派生させた作業空間を取り出したり、ある派生させた作業空間上でのワークプロセスの完了に伴って、派生元の作業空間を取り出し、サービスの提供を継続することができる。なお、新たな作業空間の生成は、ユーザ側とは別に、例えばサービス提供側の作業空間保持手段、ワークプロセス指定手段、サービス要求送信手段によって生成してもよい。

【0025】さらに、サービス提供側において当該サービスを提供する上で必要とされる一連のサービスの実行手順の指定を受け付けて、実行手順をワークプロセスとして保持するサブタスク保持手段を有し、サービス提供者インタフェース手段は、サービスを提供している作業空間に対する作業空間情報に保持されているワークプロセスの当該サービスの実行を指定している部分をサブタスク保持手段に保持されているワークプロセスに置き換えて詳細化することができる。これにより、ワークプロセスを構成する一連のサービス群を、作業の開始時点で詳細に指定しなくとも、ワークプロセスに従ってサービスを受けてゆく過程でワークプロセスを段階的かつ動的に詳細化することができるため、システム全体の柔軟性を高めることができる。

【0026】サービス提供者インタフェース手段は、サービス要求受信蓄積手段に蓄積されているサービス要求を取り出してサービスを開始した時点でサービス提供者用の作業空間を自動的に生成し、ユーザ側の作業空間に対応付けて記憶し、さらに、ユーザ側の作業空間およびサービス提供者側の作業空間との間でデータ交換を可能にする共有の作業空間を生成することができる。これにより、サービス要求者が固有に管理するデータはサービス要求者側に、サービス提供者側が固有に管理するデータはサービス提供者側で管理することができ、サービス要求者とサービス提供者のデータ管理領域を分離できるので、セキュリティ上の管理が実現しやすくなる。

【0027】このとき、ワークプロセス指定手段は、ワ

ークプロセスの要素として同時に複数のサービス間での協調作業を受けることを指定する機能を提供し、ワークプロセス解釈手段は、ワークプロセス指定手段で指定されたワークプロセスに基づいて次に提供を受けるべきサービスを特定する過程において複数のサービス間での協調作業を受けることを指定された要素が検出された際には、指定されている複数のサービスに対して同時にサービス要求が送信されるようにサービス要求送信手段を制御し、サービス要求者インタフェース手段は、サービス要求送信手段によってサービス要求を送信したすべてのサービス提供者と作業空間を通じて協調作業を行い、サービス提供者インタフェース手段は、ユーザ側の作業空間および他のサービスが提供するサービス提供者側の作業空間との間でデータの交換を行うように構成するとよい。これにより、サービス要求者は、ワークプロセスの実行上、複数のサービスを同時かつ協調的に受けることができ、サービス間で対話的な調整が必要とされるような場合に対処することができる。

【0028】サービス要求者インタフェース手段は、作業空間で受けたサービスの履歴を出力する機能を有し、ワークプロセス指定手段は、ワークプロセス情報としてサービス要求者インタフェース手段で出力したサービスの履歴を取り込んで作業空間情報と対応付けることができる。これにより、第三者が実行したワークプロセスを再利用することができる。

【0029】サービス要求受信蓄積手段は、サービス要求の受信およびサービス提供者インタフェース手段からのサービス要求の取り出しに応じて当該サービス要求に対応する作業空間に対してサービスの実行状態を通知し、サービス要求者インタフェース手段は、サービス要求受信蓄積手段により通知されたサービスの実行状態を可視化するように構成することができる。これにより、ワークプロセスの実行状態の全体を容易に把握することができる。

【0030】作業空間保持手段は、作業空間情報に対応付けてメッセージを保持可能に構成することができる。これに伴い、サービス要求者インタフェース手段およびサービス提供者インタフェース手段は、メッセージの入力を可能とするとともに作業空間保持手段に保持されているメッセージを表示し、ユーザとサービス要求者との間で非同期的なコミュニケーションが可能に構成することができる。これにより、サービス要求者であるユーザとサービス提供者が、お互いに時間的な制約を受けることなく、作業を対話的に進めてゆくことができる。

【0031】作業空間保持手段は、ワークプロセスの実行に伴って利用した操作対象（文書、メッセージ、アプリケーションプログラム、および、各サービスのサービス提供者インタフェース手段との間に確立されたコミュニケーションチャネル）の履歴を時間とともに前記作業空間情報に対応付けて保持可能とし、またサービス要求

(7)

特開2000-215244

11

者インタフェース手段は、前記作業空間保持手段に保持されている前記操作対象の履歴を前記ユーザが指定する時間に基づいて取り出し、指定されている時間に使用していた操作対象にアクセス可能に構成することができる。これにより、操作対象を作業空間に対応付けて管理することができ、それらを検索する際、作業をキーに検索することができるため、ユーザの記憶負担を軽減することができる。

【0032】また、作業空間保持手段は、さらにワークプロセスの実行に伴って利用した操作対象の各サービス10 実行時点での状態を各サービスに対応付けて保持可能であるとともに、あるサービスに対応するサービス提供者インタフェース手段から他のサービスの実行時に使用されていた操作対象へのアクセスが行えないようにデータを管理し、またサービス要求者インタフェース手段は、作業空間保持手段に保持されている操作対象をユーザが指定するサービスに基づいて取り出し、そのサービスの実行時に使用していた操作対象にアクセス可能に構成15 することができる。これにより、過去に受けたサービスを単位として、操作対象にアクセスすることが可能になると同時に、サービス間での操作対象の機密保持を実現することができる。

【0033】さらに、サービス提供者がサービスを提供する際に使用する操作対象（文書、アプリケーションプログラム）を予め指定された条件に基づいて自動的に取り出すための規則を保持するサービス提供環境準備規則保持手段を有しており、サービス提供者インタフェース手段は、サービス要求受信蓄積手段に蓄積されているサービス要求を取り出してサービスを提供する際に、そのサービスを提供するために必要な条件とサービス提供環境準備規則保持手段に保持されている規則を照合し、20 対応する規則が発見された際には、その規則に基づいて操作対象を準備して作業空間内で利用できるようにすることができる。これにより、サービスを提供する際に必要となる文書、アプリケーションプログラムなどの操作対象を自動的に準備し、効率的にサービスを提供することができる。

【0034】このとき、サービス提供環境準備規則保持手段に保持されている規則に基づいてサービスの提供環境の準備に必要とされる条件を入力するためのフォーム25 を生成するサービス提供環境条件指定フォーム生成手段をさらに備え、サービス提供者インタフェース手段は、サービス提供環境条件指定フォーム生成手段によって生成されたフォームをサービス要求の受信を検出した時点で当該サービス要求元に送信し、サービス要求者インタフェース手段は、フォームを受信し該フォームに従ってユーザに条件情報を入力させて該条件情報を前記サービス提供者インタフェース手段に返信するように構成することができる。これにより、ユーザによって指定されたサービス提供に関する詳しい情報をもとに、サービスを30

12

提供する場合に必要な文書、アプリケーションプログラム等の操作対象を自動的に準備し、効率的にサービスを提供することができる。

【0035】

【発明の実施の形態】図1は、本発明のワークプロセス管理装置の実施の一形態を示す基本構成図である。図中、1はユーザ側構成、2はサービス提供者側構成、3はトークン、11はワークプロセス指定部、12は作業空間保持部、13はワークプロセス解釈部、14はサービス要求送信部、15はサービス要求者インタフェース部、16はサービス要求受信蓄積部、17はサービス提供者インタフェース部である。

【0036】図1に示した構成では、ユーザ側構成1とサービス提供者側構成2からなり、サービス提供者側構成2では、様々なサービスが提供されている。ユーザ側構成1がサービスを受けようとする場合には、ユーザ側構成1からサービス要求としてトークン3をサービス提供者側構成2に対して送信する。サービス提供者側構成2では、トークン3を受け取って要求に応じたサービスをユーザに提供する。

【0037】ユーザ側構成1として、ワークプロセス指定部11、作業空間保持部12、ワークプロセス解釈部13、サービス要求送信部14、サービス要求者インタフェース部15を有している。

【0038】ワークプロセス指定部11は、ユーザが指定する、例えば作業を達成するための目標に対応して、仮想的な作業空間を表現する作業空間情報を生成する。また、ユーザが指定した作業を達成するための目標を遂行するための作業手順を、サービス提供者側構成2で提供されるサービス間での移動経路として表現される作業手順を示すワークプロセス情報を入力し、そのワークプロセス情報を作業空間情報と対応付ける。そして、作業空間情報およびワークプロセス情報を作業空間保持部12に格納する。

【0039】作業空間保持部12は、ワークプロセス指定部11で生成した作業空間情報と、その作業空間に対応付けられたワークプロセス情報など、各程のワークプロセス遂行のために必要な情報を記憶領域中に保持する。

【0040】ワークプロセス解釈部13は、ワークプロセス指定部11によって指定されたワークプロセスを解釈し、サービス提供者側構成2で提供されるサービスに対して、サービス提供の完了に同期して、順次、次に提供を受けるサービスを特定してゆく。

【0041】サービス要求送信部14は、ワークプロセス解釈部13によって特定された、次に提供を受けるべきサービスに対して、サービス要求をトークン3としてサービス提供者側構成2へ送信する。

【0042】サービス要求者インタフェース部15は、サービス要求送信部14によってサービス要求を送信し

(8)

特開2000-215244

13

たサービス提供側構成2のサービス提供者と、ワークプロセス指定部11で生成した作業空間を通じて協調作業を行うためのユーザインタフェースを提供する。

【0043】サービス提供側構成2は、サービス要求受信部16、サービス提供者インタフェース部17を有している。サービス要求受信部16は、ユーザ側構成1のサービス要求送信部14から送られてきたトークン3を受信し、ユーザからのサービス要求を蓄積する。サービス提供者インタフェース部17は、サービス要求受信部16によって受信、蓄積されているサービス要求に対し、そのサービス要求の送信元である作業空間を通じて、ユーザとの協調作業を行うユーザインタフェースをサービス提供者に提供する。

【0044】ユーザ側構成1およびサービス提供者側構成2は、同じコンピュータ内に実現して1ないし多数の端末装置をユーザまたはサービス提供者が操作する構成でもよいが、複数のコンピュータが接続されたネットワークにおいて実現することが可能である。ネットワークは、ローカルエリアネットワーク(LAN)に限らず、広域ネットワークやインターネットなどでもよい。ユーザは、仮想的な作業空間を通じて、ネットワーク上に提供されるさまざまなサービスを受けながら、ユーザにより指定された目標を達成するための一連の作業(ワークプロセス)を遂行することができる。

【0045】また、このような分散された構成では、ユーザ側構成1にワークプロセスを進めて行くための作業空間情報やワークプロセス情報が保持されているので、従来のようにサーバ装置に異常が発生するとすべてのワークプロセスが停止してしまうということはない。また、ワークプロセスの実行中にメールや文書の喪失によってワークプロセスが消失することもない。

【0046】図2は、本発明のワークプロセス管理装置の実施の一形態における第1の構成例を示すブロック図である。図中、21はサービス要求側クライアント、22はサービス要求側サーバ、23はサービス提供側サーバ、24、25はサービス提供側クライアント、26はネットワーク、31はWebブラウザ、32はワークプロセス実行エンジン、33はサービス提供マネージャ、34はHTTPサーバ、41はワークプロセス生成指定部、42は作業空間保持領域、43はワークプロセスインタプリタ、44はトークン送信機構、45はアプレット保存領域、46はワークプロセス実行インタフェース、51はトークン受信機構、52はトークン格納キュー、53はサービス提供者作業空間保持領域、54はアプレット保存領域、55はサブタスク保存領域、56はサービス提供インタフェースである。

【0047】この構成例では、複数のサーバと複数のクライアントがネットワーク26に接続されたシステム上に本発明のワークプロセス管理装置を実現した例を示している。各サーバにはワールドワイドウェブ(Worl

14

d-Wide Web)を管理するHTTPサーバ34が設けられている。また、各クライアントには遠隔手続き呼び出し(RMI: Remote Method Invocation)に対応してプログラムの実行が可能なWebブラウザ31が設けられている。例えばJava仮想マシンを内蔵してJavaプログラムの実行が可能なWebブラウザなどを用いることが可能である。

【0048】このWebブラウザ31は、例えばサービス要求側クライアント21ではサービス要求側サーバ2から送られてくるワークプロセス実行インタフェース46のアプレットを受信して実行する。これによって、図1のサービス要求側インタフェース部15を実現している。また、例えばサービス提供側クライアント24、25のWebブラウザ31では、サービス提供側サーバ23から送られてくるサービス提供インタフェース56のアプレットを受信して実行する。これによって、図1のサービス提供者インタフェース部17を実現している。

【0049】ネットワーク26に接続されているサーバには、ワークプロセス実行エンジン32またはサービス提供マネージャ33のいずれか一方、または両方を配置することができる。この例では、ワークプロセス実行エンジン32のみを配置したサービス要求側サーバ22と、サービス提供マネージャ33を配置したサービス提供側サーバ23とを示している。なおここでは、ワークプロセス実行エンジン32およびサービス提供マネージャ33には、URL(Universal Resource Locator)の形式で表現される、ネットワーク上で一意のアドレスが与えられているものとする。このURLによって、ネットワーク26上に各ワークプロセス実行エンジン32やサービス提供マネージャ33が多数存在しても、それぞれを特定することができる。

【0050】ワークプロセス実行エンジン32は、ワークプロセス生成指定部41、ワークプロセスインタプリタ43、トークン送信機構44等を有し、図1のワークプロセス指定部11、ワークプロセス解釈部13、サービス要求送信部14を構成するとともに、内部に作業空間保持部12を構成する作業空間保持領域42と、アプレット保存領域45を有している。

【0051】ワークプロセス生成指定部41は、HTTPサーバ34を介して与えられるユーザからの指示に基づいて作業空間を生成し、その作業空間データを作業空間保持領域42に保持させる。なお、各作業空間に対しては、URLの形式で表現されるネットワーク26上で一意のアドレスが作業空間アドレスとして与えられ、作業空間データを構成する各データにアクセスするためのインタフェースが提供される。

【0052】作業空間保持領域42は、各作業空間ごとに作業空間データを保持する。図3は、作業空間データのデータ構造の一例の説明図である。各作業空間データ

15

は、例えば図3に示すように、作業空間ID、作業空間名、オブジェクト群、ワークプロセス、カレントアクティビティ、派生元作業空間、派生先作業空間、メッセージ格納領域等の情報で構成することができる。オブジェクト群を構成するオブジェクトは、例えばオブジェクトID、オブジェクトデータ、オブジェクトタイプ（“文書ファイル”、“URL”等の区別）、位置等の情報で構成される。なお、位置の情報は、各サービス単位での共有作業空間、個人作業空間上での座標を表現するため、例えばアクティビティID、共有・個人タグ、X座標、Y座標などの情報で構成することができる。また、派生元作業空間、派生先作業空間は、URLの形式で与えられる作業空間のアドレスが格納される。メッセージ格納領域に格納される各メッセージは、例えばメッセージ本体、発信日時、発信者などで構成される。

【0053】作業空間データ中のワークプロセスの情報は、アクティビティを単位とする構造のデータとして保存される。図4は、ワークプロセスのデータ構造の一例の説明図である。図4に示すように、各ワークプロセスを構成するアクティビティは、アクティビティID、サービス提供側URL、サービス提供者アドレス、実行状態、次工程タグ、次工程リストで構成される。ここで、アクティビティIDは、当該作業空間データ内で一意の識別子である。サービス提供側URLは、トークン格納領域のアドレス、サービス提供者アドレスは実際にサービス提供者が操作するクライアントのアドレスである。実行状態には、“未実行”、“実行待ち”、“実行中”、“完了”、“中止”という状態のいずれかが設定される。次工程タグには、“並列”または“合成”の格別が設定される。この次工程タグが“合成”の場合、すなわち、複数のサービスが協調して1つのサービスとして活動する“合成”サービスの場合、それらのサービス群は、同一のアクティビティIDを持つ。また、次工程リストには次工程のアクティビティのリストが設定される。もちろん、ワークプロセスの情報として他の種々の情報を有していてもよい。また、アクティビティの情報も同様である。

【0054】このようなワークプロセスは、例えば所定の形式で記述されたファイルとして作成しておくことができる。図5は、ワークプロセスを記述したファイルの記述形式の一例の説明図である。図5において、

“[a]”は0個以上のaの並びを示し、“a|b|c”はa、b、cのいずれかを表している。記述形式は図5に示した形式に限られるものではなく、ワークプロセスの並列実行、および複数のサービスの協調を表現可能な形式であればどのような記述形式であってもよい。なお、アクティビティには、図4に示したアクティビティのデータのうち、サービス提供側URLが少なくとも含まれていなければならない。もちろん、その他の情報を有していてもよい。

(9)

特開2000-215244

16

【0055】例えば図5に示したような記述形式で記述されたワークプロセスのデータが格納されたファイルは、ワークプロセス実行インタフェース46を介して読み込まれ、ワークプロセス生成指定部41において図4に示すような形式のワークプロセスとして保持することができる。また、図5に示したような記述形式で記述されたワークプロセスのデータが格納されたファイルは、例えば電子メールによりユーザ間で交換したり、外部のデータベースに蓄積してユーザ間で共有することができる。

【0056】図2に戻り、ワークプロセス実行エンジン32のワークプロセスインタプリタ43は、作業空間保持領域42に保持されている各作業空間データが持つワークプロセスを解釈して、次に享受するサービスのアドレスを算出する。

【0057】トークン送信機構44は、ワークプロセスインタプリタ43で算出した各サービスのアドレスに対して、サービス要求となるトークン3（図1参照）を送信する。図6は、トークンのデータ構造の一例の説明図である。トークン3は、トークンID、要求元アドレス、要求先アドレス、アクティビティID、タグ合成サービスタグ等から構成されている。トークンIDは、ネットワーク26内で一意に決められる。要求元アドレスは、当該要求元の作業空間に対応したアドレスとして与えられる。要求先アドレスは、サービス提供マネージャのアドレスとして与えられる。アクティビティIDは、当該サービスに対応したアクティビティのアクティビティIDである。合成サービスタグは、複数サービスによる合成サービスの提供か否かを示す。なおトークン3は、一例としてJavaプラットフォームが提供するオブジェクト直列化（Object Serialization）の機構によってネットワーク26上で転送可能なデータ形式に変換し、RMIの機構を用いてサーバ間で要求先アドレスで指定されたアドレスに送信することができる。もちろん、他の機構によってトークン3を転送してもよい。

【0058】アプレット保存領域45には、ワークプロセス実行インタフェース46のアプレットが格納されている。ネットワーク26上の各サービス要求側クライアント21のWebブラウザ31上でネットワーク26を介してこのワークプロセス実行インタフェース46のアプレットをロードした後、実行することによって、ワークプロセス実行インタフェース46がユーザに提供される。

【0059】サービス提供マネージャ33は、図1のサービス要求受信蓄積部16を構成するトークン受信機構51およびトークン格納キュー52と、サービス提供者作業空間保持領域53、アプレット保存領域54、サブタスク保存領域55を有している。トークン受信機構51は、ワークプロセス実行エンジン32によって送信されるトークン3を受信する。

50

(10)

特開2000-215244

17

【0060】トークン格納キュー52は、トークン受信機構51で受信したトークン3を保持する。図7は、第1の構成例におけるトークン格納キュー領域および受信トークンのデータ構造の一例の説明図である。トークン格納キュー52は、図7に示すようなキューの構造を有したトークン格納キュー領域に、到着順にトークン3を蓄積してゆく。なお、受信したトークン3は、受信トークンとしてこのトークン格納キュー領域に格納される。受信トークンは、図7に示すように、トークン、受信時刻、サービス担当者、サービス提供状態で構成されている。このトークン格納キュー52に格納されている受信トークンは、サービス提供インタフェース56を通じて複数のクライアントからアクセスするためのトークンアクセス機構を提供する。このトークンアクセス機構は、サービス提供マネージャ33に与えられたURLによって、サービス提供側のクライアントからアクセスすることを可能にするものである。

【0061】サービス提供者作業空間保持領域53は、サービス提供マネージャにより生成されるサービス提供者用の作業空間のデータを保持する。図8は、サービス提供者作業空間データのデータ構造の一例の説明図である。サービス提供者作業空間データは、例えば図8に示すように、作業空間ID、オブジェクト群、サービス提供先アドレス、サービス開始日時、サービス終了日時、サービス提供者等のフィールドで構成することができる。

【0062】アプレット保存領域54には、サービス提供インタフェース56のアプレットが格納されている。このサービス提供インタフェース56のアプレットを、ネットワーク26上の各サービス提供側クライアント24、25においてWebブラウザ31上でネットワーク26を介してロードした後、実行することによって、サービス提供者に対してサービス提供インタフェース56を提供することができる。

【0063】サブタスク保存領域55は、サービスを提供する上で必要とされる一連のサービスの実行手順の指定をサービス提供インタフェース56から受け付けて、その実行手順をワークプロセス（サブタスク）として保存する。

【0064】次に、本発明のワークプロセス管理装置の実施の一形態における第1の構成例の動作の一例について説明する。まず、サービス要求側の動作について説明する。最初にユーザは、作業空間の生成と、対応するワークプロセスの指定を行う。サービス要求側クライアント21上で稼動しているWebブラウザ31から、各自のワークプロセス実行エンジン32に対応するURLを指定すると、アプレット保持領域45からワークプロセス実行インタフェースのアプレットがロードされ、Webブラウザ31上で実行される。これによって、ワークプロセス実行インタフェース46が提供される。

18

【0065】図9は、ワークプロセス実行インタフェースがユーザに提供する表示画面の一例の説明図である。図中、61は作業空間リスト領域、62はアクティビティリスト領域、63はワークプロセス制御パネル、64はメッセージ交換領域、65はメッセージ表示領域、66はメッセージ入力領域、67は共有作業領域、68は個人作業領域である。ワークプロセス実行インタフェース46は、Webブラウザ31に対して例えば図9に示すような表示画面をユーザに提示する。

【0066】Webブラウザ31には、作業空間リスト領域61、アクティビティリスト領域62、ワークプロセス制御パネル63、メッセージ表示領域65およびメッセージ入力領域66からなるメッセージ交換領域64、共有作業領域67、個人作業領域68等の各領域が表示されている。

【0067】作業空間リスト領域61は、生成された仮想的な作業空間のリストを一覧表示する。アクティビティリスト領域62は、作業空間リスト領域61で選択された作業空間が享受する一連のサービスの順序関係とその実行状態を表示する。ワークプロセス制御パネル63は、ワークプロセスの実行を制御するための各種の仮想的なボタンを配置している。この例では、「実行」ボタン、「中止」ボタン、「履歴出力」ボタンが配置されている。メッセージ交換領域64は、サービス提供者とのテキストによるメッセージ交換を行うための領域であり、サービス提供者からのメッセージを表示するメッセージ表示領域65と、サービス提供者へのメッセージを入力するメッセージ入力領域66から構成されている。共有作業領域67は、サービス提供者との協調作業を行うための作業領域である。個人作業領域68は、当該ユーザが当該ワークプロセスに対応した個人用の作業領域として使用する領域である。

【0068】新たな作業空間を生成し、ワークプロセスの指定を行う場合には、ユーザは、上述のようなワークプロセス実行インタフェース46の表示画面において、作業空間リスト領域61上で、例えばポップアップメニューなどからメニュー「作業空間生成」を選択する。さらに、新たに生成する作業空間名と、図5で示した形式でワークプロセスを記述したファイルを指定する。図10は、ワークプロセスを記述したファイルを指定するためのウィンドウの一例の概観図である。ワークプロセスを記述したファイルを指定する際には、例えば図10に示すようなウィンドウが表示されるので、ファイル名を指定して「完了」を指示すればよい。

【0069】これらの指定が完了すると、ワークプロセス生成指定部41は図3に示したような構造の新たな作業空間データを生成する。新たな作業空間データには、ワークプロセス実行エンジン32内で一意の識別子が作業空間IDのフィールドに、指定された作業空間名が作業空間名のフィールドに保存される。また、指定された

(11)

特開2000-215244

19

ファイルに記述されたワークプロセスが、例えば図4で示した形式のデータに変換され、そのポイントがワークプロセスのフィールドに、また、そのワークプロセスデータの先頭となるアクティビティへのポイントがカレントアクティビティのフィールドに、それぞれ保存される。なお、図5に示すようなファイルのデータ形式から図4に示すような内部構造のデータに変換する際に、アクティビティの次工程タグには、複数サービスの並列実行または同時実行（合成）に応じて“並列”または“合成”の値が設定される。また、“合成”サービスを構成するアクティビティ群には、同一の「アクティビティID」が設定される。これらの作業空間データおよびワークプロセスデータなどは、作業空間保持領域42に保持される。

【0070】ワークプロセス実行インタフェース46の表示中のアクティビティリスト領域62には、作業空間リスト領域61で指定された作業空間のワークプロセスを構成する各サービスの実行状態を、当該作業空間に関する作業空間データ中のワークプロセスのデータから取り出し、ツリー状のリストとして表示する。

【0071】作業空間データのワークプロセスを構成する各アクティビティの実行状態のフィールドには、イベントリスナが対応付けられている。アクティビティの実行状態はサービス提供側において、サービスの提供により変更される。また、ユーザ側でサービスの提供の中止を指示した場合などでも変更される。実行状態のフィールド値が変更されると、データの変更に関するイベントが発生し、対応するイベントリスナによって検出され、アクティビティリスト領域62の表示が更新される。ここでのイベント処理は、例えばJavaが提供するイベント処理機構によって実現することが可能である。このような実行状態の表示を行うことによって、ユーザはワークプロセスの全体の進捗状況などを容易に把握することが可能となる。

【0072】図11は、ワークプロセスを実行させ、サービス提供マネージャ33に対してトークンを送信する処理の一例を示すフローチャートである。ワークプロセス実行インタフェース46の表示画面における作業空間リスト領域61中で作業空間を選択し、ワークプロセス実行制御パネル63上の「実行」ボタンを操作する。すると、ワークプロセスインタプリタ43は、S101において「実行」ボタンの操作を確認後、選択された作業空間が保持するワークプロセスの実行状態から、次に実行すべきサービスを求め、そのサービスのアドレスに関するトークンを生成する。

【0073】ここでは、まずS102において、作業空間リスト領域61で選択されている作業空間のカレントアクティビティが示すワークプロセス中のアクティビティの実行状態のフィールドが“完了”または“中止”であることを確認する。その後、S103において、次工

20

程リストのフィールドを参照し、次工程となるアクティビティを取り出す。

【0074】次にS104において、S103で取り出した個々のアクティビティに対応して、S111ないしS113の処理をそれぞれ行う。S111において、例えば図6に示すような新たなトークンのデータを生成する。このとき、トークンIDのフィールドには、ネットワーク上で一意の識別子を設定する。また作業空間名のフィールドには、選択された作業空間の作業空間名を設定する。さらに、サービス要求元のフィールドには、作業空間リスト領域61中で選択されている作業空間に対応するURLを設定する。またサービス要求先のフィールドには、当該アクティビティ中のサービス提供側URLのフィールドの内容を設定する。ここでは、次工程アクティビティリストに設定された1つまたは複数のアクティビティが保持しているサービス提供側URLがサービス要求先のフィールドに設定される。さらに、アクティビティIDのフィールドには、当該アクティビティ中のアクティビティIDを設定する。また、合成サービスタグのフィールドには、次工程タグで示された“並列”、“合成”の値を設定する。

【0075】このようにして生成したトークンを、S112においてネットワーク26上で転送可能なデータに変換する。例えば、オブジェクト直列化（Object Serialization）の機構によって変換を行うことができる。そして、S113において、トークン送信機構44は、例えばRMIの機構を用いるなどして、トークンのサービス要求先が示すサービス提供マネージャに宛ててトークンを送信する。これによって、トークンを受け取ったサービス提供マネージャによりサービスが提供される。

【0076】なお、「実行待ち」あるいは「実行中」状態にあるサービスを中止する際には、ワークプロセス実行インタフェース46の表示画面中のワークプロセス制御パネル63上の「中止」ボタンを操作すればよい。すると、当該作業空間データが保持するワークプロセス中の、現在、受けているサービスに該当する「実行状態」の値に“中止”が設定され、サービスが中止される。

【0077】ワークプロセス実行インタフェース46の表示画面中の作業空間リスト領域61において作業空間が選択され、その作業空間に関するワークプロセスがアクティビティリスト領域62に表示されている状態で、現在“実行中”の状態にあるサービス（アクティビティ）を選択する。すると、その選択したサービスにおけるサービス提供の担当者と協調作業を行うための共有作業領域67および個人作業領域68がワークプロセス実行インタフェース46の表示画面上に表示される。なお、これらの個人作業領域68、共有作業領域67では、当該作業空間データ内に保持されているオブジェクト群のフィールドによって示されるオブジェクトデータのオブジェクトタイプのフィールドに対応したアイコン

(12)

特開2000-215244

21

が表示される。このとき、同じくオブジェクトデータの位置の情報に含まれるアクティビティID、個人作業領域68と共有作業領域67を区別する個人・共有タグ、および領域内での位置情報であるX座標、Y座標に基づいてアイコンを表示する。なお、新たなサービスを開始した時点では、各オブジェクトの位置の情報は、その前のサービスでアイコンが置かれていた位置の値に再設定された後、各オブジェクトのアイコンが表示される。ここで、位置の情報中のアクティビティIDには、当該選択されたアクティビティに対応したアクティビティIDがセットされる。なお、同一のアクティビティIDを複数のアクティビティで持つ場合（すなわち、合成アクティビティの場合）は、共有作業領域67は、それら複数のアクティビティID間で共有される。また、並列で実行されていた複数のサービスの後工程として、ある1つのサービスが実行される場合は、それら複数のサービスで利用されていた位置が後工程のサービスにおいてそのまま利用される。

【0078】図12は、共有作業領域におけるイベントの伝播処理の一例を示すフローチャートである。共有作業領域67において、ワークプロセス実行インタフェース46を操作しているユーザが、マウス等によりオブジェクトに対応したアイコンを操作すると、S121においてその操作イベントを、例えばイベントハンドラなどによって検出する。そしてS122において、当該作業空間データのワークプロセス中の、現在、アクティビティリストで選択しているサービスに対応するアクティビティを取り出す。S123において、S122で取り出した、アクティビティのサービス提供者アドレスに格納されているすべてのアドレスに対して、操作イベントを送信する。このイベントの送信には、例えばJavaのオブジェクト直列化の技術によりネットワーク26上で交換可能なデータにイベントを変換し、Javaプラットフォームが提供する遠隔メソッド呼び出し(RMI)の機構により伝播することが可能である。

【0079】また、オブジェクトに対応したアイコンの個人作業領域68または共有作業領域67上での位置は、変更に伴い、逐次、作業空間データのオブジェクトデータ中の位置の情報として格納される。位置の情報中のアクティビティIDには、現在、選択されているサービスに対応したワークプロセス中のアクティビティのアクティビティIDが、個人・共有タグには個人作業領域68または共有作業領域67に対応した識別子が、X座標、Y座標には、それぞれの領域内での位置が格納される。

【0080】また、例えばサービス提供側クライアント24、25など、他の装置からイベントが通知された場合には、S124においてこれを検出し、S125において、検出したイベントの操作を供給作業領域67に反映する。

22

【0081】共有作業領域67または個人作業領域68上でオブジェクトに対応したアイコンをマウスにより選択し、例えば右ボタンを操作するなど、所定の操作を行うことによって、オブジェクトの操作に関する例えばポップアップメニューを表示させることができる。ポップアップメニューとしては、「切り取り」、「コピー」、「生成」、「貼り付け」、「編集」、「削除」などが表示される。図9に示した例においては、「切り取り」、「コピー」、「生成」、「編集」、「削除」のみが表示されている。

【0082】「生成」を選択すると、指定されたオブジェクトタイプに応じた新たなオブジェクトが生成され、作業空間データに格納される。これと同時に、オブジェクトデータ内の位置の情報も設定される。「編集」を選択すると、当該アイコンに対応したオブジェクトデータが作業空間データ内から取り出され、文書編集用のアプリケーションがWebブラウザ31にロードされ、別のウィンドウ内で編集が可能になる。また、「削除」が選択されると、当該アイコンに対応したオブジェクトが作業空間データ内から削除される。また、「切り取り」または「コピー」が選択されると、当該アイコンに対応したオブジェクトがメモリ内に確保されたベスト領域内にコピーされ、「貼り付け」が指示された際に、その時点でマウスにより指示された場所を位置情報とする新たなオブジェクトが生成される。なお、「切り取り」が指定された場合、その時点で指示されたオブジェクトは作業空間データから削除される。

【0083】ワークプロセス実行インタフェースの表示画面中のメッセージ交換領域64は、図9に示すように、メッセージ表示領域65とメッセージ入力領域66によって構成される。ここで、メッセージ入力領域66にメッセージが入力されると、そのメッセージは、当該作業空間データ中のメッセージ格納領域に格納される。図3に示したように、メッセージはメッセージ本体と、発信日時と、発信者によって構成されている。入力されたメッセージ文はメッセージ本体に、計算機に内蔵された時計から取得された時間が発信日時に、当該クライアントのマシンアドレスが発信者に格納される。それと同時に、メッセージ表示領域65に、発信者のアドレスとともに、メッセージ本体に格納されたメッセージが、発信時刻の順に、逐次、表示されてゆく。

【0084】ワークプロセス実行インタフェース46の表示画面において、作業空間リスト領域61で作業空間が選択され、その作業空間に関するワークプロセスがアクティビティリスト領域62に表示されている状態で、既に実行を完了したサービス（アクティビティ）を選択する。すると、その選択したサービスにおけるサービス提供の担当者と協調作業を行った結果の共有作業領域67および個人作業領域68が表示される。なお、ここではオブジェクトの位置を変更することはできないが、例

(13)

特開2000-215244

23

例えばマウスの右ボタンを操作するなどしてポップアップメニューを表示させ、その「切り取り」により、選択されたオブジェクトのオブジェクトデータを取り出し、メモリ上のペーストバッファに蓄積することができる。そして、このペーストバッファ内に蓄積されたデータを、現在、操作中の個人作業領域68や共有作業領域67において、同じく例えばマウスの右ボタンを操作するなどしてポップアップメニューを表示させて、その「貼り付け」によって複製可能な形に復元することができる。

【0085】ワークプロセス実行インタフェース46の表示画面において、作業空間リスト領域61中で作業空間が選択された状態で、ワークプロセス実行制御パネル63上の「履歴出力」ボタンを操作すると、その時点までに受けてきた一連のサービスをワークプロセスのファイルとして出力することができる。図13は、ワークプロセス出力指定用画面の一例の説明図である。「履歴出力」ボタンの操作によって、例えば図13に示すような、出力先を指定するためのウィンドウがオープンする。ここでワークプロセスを出力する出力先ファイル名などを入力し、例えば「完了」ボタンを操作する。

【0086】出力先ファイルの指定が完了すると、当該作業空間に対応した作業空間データ中のワークプロセスに格納されているアクティビティのうち、実行状態が「完了」のアクティビティがトレースされて取り出される。そして、図5で示したような形式の構文で記述されるワークプロセスとして、図13で示したウィンドウで指定された出力先ファイルに出力される。このようにして出力されたファイルは、例えば作業空間の生成時に指定すればワークプロセスとして読み込むことができるので、ワークプロセスを再利用することが可能である。また、このファイルを、例えば共用データベースなどに保持させておけば、複数のユーザで同じワークプロセスを共用することができる。

【0087】ここでは、ワークプロセス中のアクティビティの実行状態が「完了」のものを「履歴」として扱った。これに限らず、例えば作業空間データに、さらに履歴のフィールドを保持させてもよい。履歴のフィールドには、任意の時点までに受けてきたサービスの履歴を、例えば時間の情報とともに保持させることができる。ユーザは、時間に基づいて履歴を取り出し、そのときに使用していた操作対象（文書、メッセージ、アプリケーションプログラム、および各サービスのサービス提供インタフェース56との間に確立されたコミュニケーションチャンネル）にアクセスすることが可能である。これによって、これまでに享受したサービスについて記憶している必要がなくなり、所望すれば作業や時間などをキーとして検索することが可能となる。また、上述と同様に、ユーザはワークプロセス実行インタフェース46を通じて、その履歴のデータを取り出し、再実行可能なワークプロセスデータのファイルとして出力することができ

24

る。出力されるファイルは、例えば図5に示した形式のデータとして履歴のデータを保持し、ワークプロセス実行インタフェース46を介して読み込ませることによって、上述のようにワークプロセスとして作業空間保持領域42に保持させることができる。

【0088】次に、サービス提供側におけるサービス提供に伴う動作について説明する。サービス提供マネージャ33のトークン受信機構51は、ネットワーク46を介して送られてくるトークンを受信し、図7に示すようなデータ構造を持つトークン格納キュー52に、新たな受信トークンとして順次格納してゆく。この際、新たに追加された受信トークンに対し、受信したトークンデータがトークンとして、サービス提供マネージャ33が稼働している計算機が保持する時計により得られる現在時刻が受信時刻として、それぞれ設定される。

【0089】トークン格納キュー52に格納された各受信トークンは、例えば複数のサービス提供者によって共有するように構成することができる。これによって、複数のサービス提供者によりサービスを提供することができる。また、サービスの提供を中断することなく、サービスの混雑状況に応じて、動的にサービス提供者を増減することが可能である。

【0090】サービス提供側クライアント24、25上で稼働しているWebブラウザ31からサービス提供マネージャ33に対応するURLが指定されると、アプレット格納領域54に格納されているサービス提供インタフェース56のアプレットがネットワーク26を介してWebブラウザ31にロードされ、実行される。これによって、サービス提供側クライアント24、25のサービス提供者は、サービス提供インタフェース56を介してサービスを提供できるようになる。

【0091】図14は、サービス提供インタフェースがサービス提供者に提供する表示画面の一例の説明図である。図中、71はサービス待ち作業空間リスト領域、72はアクティビティリスト領域、73はワークプロセス制御パネル、74はメッセージ交換領域、75はメッセージ表示領域、76はメッセージ入力領域、77は共有作業領域、78はサービス提供者作業領域である。サービス提供インタフェース56は、例えばWebブラウザ31によって例えば図14に示すような表示画面をサービス提供者に提示することができる。

【0092】サービス待ち作業空間リスト領域71には、トークン格納キュー52に蓄積されているサービス待ち状態にある受信トークンの要求元アドレスで示される作業空間名を一覧表示する。アクティビティリスト領域72は、サブタスクや新たなワークプロセスを派生した場合のサブタスクやワークプロセスのアクティビティを表示する。ワークプロセス制御パネル73は、ワークプロセスの実行を制御するための各種の仮想的なボタンを配置している。この例では、「サービス終了」ボタ

(14)

特開2000-215244

25

ン、「サブタスク登録」ボタン、「サブタスク詳細化」ボタン、「派生」ボタンが配置されている。メッセージ交換領域74は、メッセージ表示領域75およびメッセージ入力領域76から構成されており、サービス要求者と当該サービス提供者での同期、非同期型のメッセージ交換を行うための領域である。共有作業領域77は、共有作業空間をアクセスするサービス要求者と当該サービス提供者で共有される領域である。サービス提供者作業領域78は、サービス提供者が利用する領域である。

【0093】サービス待ち作業空間リスト領域71に表示されている作業空間名の中から1つを選択し、例えばポップアップメニューから「サービス提供」を選択する。すると、選択されている作業空間名に対応するトークンがトークン格納キュー52から取り出される。そして、そのトークンに含まれる要求元アドレスが示す作業空間データが保持するワークプロセス中のアクティビティを、トークンに含まれるアクティビティIDに基づいて取り出し、さらにそのアクティビティ中に格納された実行状態を取り出す。この実行状態の値が「中止」の場合は、実行を終了する。また、実行状態が「実行待ち」の場合は、実行状態を「実行中」に設定し、当該トークンに対応したサービス提供側の作業空間としてサービス提供者作業空間データが生成され、サービス提供者作業空間保持領域53に保持される。なお、この際、サービス提供者作業空間データの作業空間IDには、サービス提供マネージャ33内で一意の識別子を設定する。また、サービス開始日時には、当該クライアントに内蔵された時計から検出した、トークンを取り出した日時を設定する。さらに、サービス提供者にはサービス提供者のユーザ名を、サービス提供先アドレスには当該トークンのサービス要求元に指定されたアドレスがそれぞれ設定される。またさらに、当該トークン中に含まれていたアクティビティIDをもとに、トークン中の要求元アドレスに基づいて取り出された当該サービス要求元の作業空間データ中に格納されているアクティビティのサービス提供者アドレスに、当該サービス提供者のアドレスを格納する。

【0094】これにより、サービス提供者側が固有に管理するデータはサービス提供者作業領域78によって管理することが可能となり、例えばセキュリティ上の管理が容易となる。

【0095】また、サービス提供者が共有作業領域77において行ったキー入力やマウス操作などは、イベントとしてサービス要求者に伝えられ、仮想的な作業空間上での操作を同時に共有しながら協調作業を行って、サービス要求者に対するサービスを提供することができる。

【0096】サービス提供インタフェース56の表示画面の共有作業空間77は、当該トークンの合成サービスタグが「合成」の場合、複数のサービス間で共有される。これにより、サービス要求側においてワークプロセ

26

スの実行上、複数のサービスを同時かつ協調的に受けることができ、サービス間に対話的な調整が必要とされるような場合に対処することができる。逆に、「合成」でなければ各サービス間で共有作業空間を共有できないので、各サービス間での操作対象の機密保持を實現することができる。

【0097】サービス提供インタフェース56の表示画面中のメッセージ交換領域は、ワークプロセス実行インタフェース46と同様、メッセージ表示領域75とメッセージ入力領域76によって構成される。ここで、メッセージ入力領域76にメッセージが入力されると、そのメッセージは、当該トークン中の要求元アドレスによって特定される作業空間データ中のメッセージ格納領域に格納される。すなわち、入力されたメッセージ文がメッセージ本体に、計算機に内蔵された時計から取得された時間が発信日時に、当該クライアントのマシンアドレスが発信者に格納される。それと同時に、メッセージ表示領域75に、発信者のアドレスとともに、メッセージ本体に格納されたメッセージが発信時刻の順に逐次表示されてゆく。これにより、サービス要求者との間で非同期的なコミュニケーションを図ることができ、互いに時間的な制約を受けることなく、作業を対話的に進めて行くことができる。

【0098】ワークプロセス制御パネル73上で、「サービス終了」ボタンが操作されると、サービス提供先アドレスが示す作業空間データが参照され、当該トークン中に含まれていたアクティビティIDをもとに、その作業空間データ中のアクティビティを特定し、その実行状態に「完了」を設定する。

【0099】ワークプロセス制御パネル73上で、「サブタスク登録」ボタンを操作すると、サブタスクの保存を行う。図15は、サブタスク入力用のウィンドウの一例の説明図である。「サブタスク登録」ボタンの操作により、例えば図15に示すようなサブタスク入力用のウィンドウがオープンする。ここで、サブタスクとなるサービス提供マネージャ33のURLを指定すると、その結果は、サブタスク保存領域55に保存される。

【0100】ワークプロセス制御パネル73上で、「タスク詳細化」ボタンを操作すると、サブタスク保存領域55に格納されているサブタスクが取り出される。そして、現在サービスを提供しているサービス提供先アドレスの作業空間データ内に格納されているワークプロセスに対し、当該トークンに含まれているアクティビティIDにより特定されるアクティビティのサブタスクとして、取り出したサブタスクを設定する。

【0101】このようなサブタスクの設定機構を利用することによって、ワークプロセスを構成する一連のサービス群を、作業の開始時点で詳細に指定しなくても、ワークプロセスに従ってサービスを受けて行く過程でワークプロセスを段階的かつ動的に詳細化することができ

(15)

特開2000-215244

27

る。これにより、システムの柔軟性を高めることができる。

【0102】ワークプロセス制御パネル73で「派生」ボタンを操作すると、新たな作業空間データが生成される。そして、生成した作業空間データの派生元作業空間に当該サービス提供者が現在扱っている作業空間に対応したサービス提供先アドレスを設定し、その新たに生成された作業空間に対応したワークプロセス実行インタフェース46のウィンドウがオープンする。また、これと同時に、派生元になった当該サービス提供者が処理中の作業空間に対応したサービス提供先アドレスで示される作業空間データの派生先作業空間には、当該新たに生成された作業空間データのURLが設定される。

【0103】この派生の処理によって、サービス要求者が直接的に関与しない、サービス提供者が主体となって実行する一連の作業を、派生元の作業空間に対応付けて管理することが可能となる。サービス提供者は、サービス提供中のある作業空間に対して派生させた作業空間を取り出したり、ある派生させた作業空間上でのワークプロセスの完了に伴って、派生元の作業空間を取り出し、サービスの提供を継続することができる。

【0104】図16は、本発明のワークプロセス管理装置の実施の一形態における第2の構成例を示すブロック図である。図中、図2と同様の部分には同じ符号を付して説明を省略する。81はアプリケーション起動条件指定フォーム生成機構、82はアプリケーション起動ルール保存領域、83はアプリケーション起動ルール入力インタフェース機構である。この第2の構成例では、条件に応じたサービス提供環境を設定する例を示している。

【0105】サービス提供マネージャ33は、さらに、アプリケーション起動条件指定フォーム生成機構81、アプリケーション起動ルール保存領域82を有している。アプリケーション起動条件指定フォーム生成機構81は、サービス提供環境条件指定フォーム生成手段を構成するものであり、属性をもとに問い合わせフォームを生成する。問い合わせフォームは、例えばHTML形式などの形式で生成することができる。アプリケーション起動ルール保存領域82は、サービス提供環境準備規則保持手段を構成するものであり、トークンを受け取った際に、サービスの提供に伴って自動的に準備する各種のアプリケーションの起動に関するルールを保存する。

【0106】また、サービス提供マネージャ33のアプレット保存領域54は、アプリケーションの起動に関するルールを指定するためのアプリケーション起動ルール入力インタフェース機構83のアプレットを保持している。

【0107】アプリケーションの起動に関するルールは任意のデータ形式でよい。ここでは具体例として、「IF 属性 比較演算子 値 THEN アプリケーション(引数1, 引数2, ...)」という形式で記述され

28

るものとする。なお、ここで、比較演算子は、「=」（値と等しい）、「>」（値より大きい）、「<」（値より小さい）、「<=」（値以下）、「>=」（値以上）、「!=」（値と等しくない）のいずれかである。また、起動されるアプリケーションは、文言編集、スプレッドシート等のプログラム、および、Webブラウザなどが考えられる。

【0108】図17は、第2の構成例におけるトークン格納キューおよび受信トークンのデータ構造の一例の説明図である。トークン格納キュー52に格納される受信トークンは、図7に示した情報に加え、アプリケーションの起動に関するサービス起動条件の情報として、サービス起動条件の属性名と、サービス要求者から指定された属性値の対を追加している。

【0109】次に、本発明のワークプロセス管理装置の実施の一形態における第2の構成例における動作の一例について、条件に応じてサービスを提供する部分について主に説明する。サービス提供側クライアント24、25のWebブラウザ31では、アプレット保存領域54に保存されているアプリケーション起動ルール入力インタフェース83のアプレットをロードし、起動することにより、アプリケーション起動ルール入力インタフェース83が提供される。

【0110】図18は、アプリケーション起動ルール入力インタフェース83の表示画面の一例の説明図である。アプリケーション起動ルール入力インタフェース83によって、サービス提供者には図18に示すようなルール入力用の表示画面がWebブラウザ31により表示される。ここで、アプリケーションの起動に関するルールを入力することになる。図18に示した例では、上述の「IF 属性 比較演算子 値 THEN アプリケーション(引数1, 引数2, ...)」の形式でルールが入力されている。例えば最初のルールでは、見積金額が10万円を超える場合には、高額見積もり台帳ファイルを「ワープロ」で開くことを示している。次のルールでは、見積先が「A商社」であれば、所定のHTML文言を「ブラウザ」で表示することを示している。このようにして入力されたルールは、アプリケーション起動ルール保存領域82に保存される。

【0111】サービス提供マネージャ33では、トークン受信機構51によってトークンが受信されると、アプリケーション起動条件指定フォーム生成機構81を起動し、アプリケーション起動ルール保存領域82中に保存されている全ルールの「属性」を取り出し、それらの「属性」で構成される条件入力用のHTML形式のフォームを生成する。

【0112】アプリケーション起動条件指定フォーム生成機構81で生成されたHTMLフォームは、トークン中の要求元アドレスによって指定されたアドレスを元に、例えばRMIの機構などを用いて、サービス要求側

(16)

特開2000-215244

29

クライアント21においてオープンされる。この処理は、例えばサービス提供者側における新たなワークプロセスの派生処理によって行うことができる。

【0113】図19は、アプリケーション起動条件指定フォームのウィンドウの一例の説明図である。サービス要求側クライアント21では、アプリケーション起動条件指定フォーム生成機構81で生成されたHTMLフォームを受け取ることによって、例えば図19に示したようなアプリケーション起動条件指定フォームのウィンドウがオープンする。そして、ユーザはこのウィンドウにおいて、各「属性」に対する条件を入力することができる。

【0114】ユーザからの属性に対する条件の入力の完了とともに、入力された各属性値がサービス提供マネージャ33に送られ、トークン格納キュー52に保存されている当該受信トークンのサービス起動条件として格納される。

【0115】サービス提供者がサービス提供インタフェース56を通じてトークン格納キュー52から受信トークンを取り出し、サービスを開始すると、その受信トークン中に含まれているサービス起動条件をもとに、自動的にアプリケーションが起動され、サービス提供者作業空間上にアプリケーションが起動される。

【0116】このようにして、サービスを要求するユーザの指定した条件に従って、サービスを提供する際に必要となる文言やアプリケーションプログラムを自動的に起動してサービスの準備を行うことができ、効率的にサービスを提供することができる。上述の例では、ユーザに対して条件の入力を要求したが、例えば受信トークンの内容や、サービス提供者側の情報で判断できる場合には、自動的にサービスの提供に必要な文言やアプリケーションプログラムを起動するように構成することもできる。

【0117】図20は、本発明のワークプロセス管理装置の実施の一形態における第3の構成例を示すブロック図である。図中、図2と同様の部分には同じ符号を付して説明を省略する。9-1は検索結果出力機構、9-2は検索条件入力フォーム表示機構、9-3は自動データベース検索機構、9-4はデータベースである。この構成例では、サービスを自動的に提供する例を示している。

【0118】サービス提供側サーバ23は、サービス提供マネージャ33とともに、データベース94を有している。データベース94は、サービス提供側がサービス要求側に提供するサービスを蓄積している。

【0119】サービス提供マネージャ33は、検索結果出力機構91、検索条件入力フォーム表示機構92、自動データベース検索機構93を有している。検索条件入力フォーム表示機構92は、データベース検索の自動サービス提供を指示するための実行条件を入力するフォームを、ワークプロセス実行インタフェース46の共有作

30

業領域67（図9）に表示する。自動データベース検索機構93は、検索条件入力フォーム表示機構92を用いて入力されたフォームに基づいて、データベース94を検索する。検索結果出力機構91は、自動データベース検索機構93によるデータベース94の検索結果をワークプロセス実行インタフェース46の共有作業領域67上に出力する。

【0120】次に、本発明のワークプロセス管理装置の実施の一形態における第3の構成例の自動サービス提供に関する動作の一例について説明する。検索条件入力フォーム表示機構92では、トークンが受信されると、トークン中の要求元アドレスによって指定されたアドレスを元に、例えばRMIの機構などを用いて、予め用意されているデータベース検索条件式を指定するための検索条件入力フォームをサービス要求側クライアント21に送る。この処理は、例えばサービス提供者側における新たなワークプロセスの派生処理によって行うことができる。

【0121】図21は、検索条件入力フォームのウィンドウの一例の説明図である。サービス要求側クライアント21では、検索条件入力フォーム表示機構92から受け取った検索条件入力フォームにより、例えば図21に示したようなウィンドウが表示される。ユーザは、このフォームを用いて、検索条件を入力する。検索条件式は、例えばキーワードと、AND、ORなどのブール演算子を組み合わせて表現することができる。図21に示した例では、AND条件を「*」、OR条件を「+」で示し、演算の優先順位を括弧によって示している。

【0122】検索条件入力フォーム表示機構92が表示した検索条件入力フォームのウィンドウにおける検索条件の入力が完了すると、その検索条件の入力結果は自動データベース検索機構93に送られる。自動データベース検索機構93は、入力された検索条件をもとに、データベース94を検索する。

【0123】データベース94を検索した結果は、検索結果出力機構91によって、定型の文言に変換され、文言としてワークプロセス実行インタフェース46の表示画面の共有作業領域67上に出力する。なお、ここで、ワークプロセス実行インタフェース46の表示画面の共有作業領域67への検索結果文言の出力は、トークン中の要求元アドレスが示す作業空間データに対して、例えばRMIの機構によるデータ転送により実現することができる。

【0124】ここでは、検索結果として文言が得られた場合について示したが、これに限らず、データベース94にサービスを提供するアプリケーションを蓄積させておき、検索結果として得られたアプリケーションを実行させてその実行結果をユーザに提供するように構成してもよい。

【0125】このようにして、例えば定型のサービスな

(17)

特開2000-215244

31

どについては自動的に実行し、ユーザに対してサービスを提供することができる。

【0126】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、ワークプロセスを集中的に管理する機構が不要であり、インターネットのように、ネットワーク全体を管理する特定の管理機構や管理者を置くことが難しい広域ネットワーク環境下において、世界的な規模でのワークプロセスの実行を行うことが可能となる。

【0127】また、ワークプロセスの実行機構が、サービス要求者側に分散して配置され、サービスを提供する機構とは独立して稼動するため、特定のワークプロセス実行機構における障害、および特定のサービス提供機構における障害が、全体のワークプロセスの実行に影響を与えない。このため、従来の方式に比べて、系全体としての信頼性を高めることができると同時に、系全体としての半永久的な連続稼動を可能にする。

【0128】さらに、サービス提供機構がワークプロセスの実行管理とは切り離されているため、ワークプロセスの実行とは独立に、段階的に新たなサービス提供機構を追加・変更・削除することが可能になる。

【0129】さらに、各ワークプロセスに対応して生成される仮想的な作業空間に、文書、コミュニケーションチャンネル等の関連情報が対応付けられているため、文書、対話先などをワークプロセスを単位にして管理することができる。これにより、操作上のユーザの認知負荷を軽減することができる。

【0130】さらに、高い対話性が必要とされるサービスについては、同期型のコミュニケーション手段を用いてサービスを提供し、時間的な制約から開放したサービスを提供する場合には非同期的なコミュニケーション手段を用いるというように、サービスの性質に応じたコミュニケーション手段を状況に応じて選択することができる。

【0131】さらに、サービス提供側でのサービス提供インタフェースは、共有のサービス要求管理機構とは独立に動的に追加・削除することができるため、サービスへの混雑度に応じてサービス提供者を配置することができる。それとともに、ネットワーク上で相互に離れた位置にいてもネットワークを通じてサービス提供インタフェースからサービス要求管理機構にアクセスすることによってサービスを提供することができる。

【0132】さらに、サービス要求側でのワークプロセス実行機構とサービス要求側のインタフェースは独立しているため、サービス要求者は、ネットワークを遁じ、さまざまな場所でサービス要求インタフェースからワークプロセス実行機構にアクセスすることによりサービスを楽しむことができる。本発明によれば、このように種々の効果がある。

【図面の簡単な説明】

32

【図1】 本発明のワークプロセス管理装置の実施の一形態を示す基本構成図である。

【図2】 本発明のワークプロセス管理装置の実施の一形態における第1の構成例を示すブロック図である。

【図3】 作業空間データのデータ構造の一例の説明図である。

【図4】 ワークプロセスのデータ構造の一例の説明図である。

【図5】 ワークプロセスを記述したファイルの記述形式の一例の説明図である。

【図6】 トークンのデータ構造の一例の説明図である。

【図7】 第1の構成例におけるトークン格納キュー領域および受信トークンのデータ構造の一例の説明図である。

【図8】 サービス提供者作業空間データのデータ構造の一例の説明図である。

【図9】 ワークプロセス実行インタフェースがユーザに提供する表示画面の一例の説明図である。

【図10】 ワークプロセスを記述したファイルを指定するためのウィンドウの一例の概観図である。

【図11】 ワークプロセスを実行させ、サービス提供マネージャ33に対してトークンを送信する処理の一例を示すフローチャートである。

【図12】 共有作業領域におけるイベントの伝播処理の一例を示すフローチャートである。

【図13】 ワークプロセス出力指定用画面の一例の説明図である。

【図14】 サービス提供インタフェースがサービス提供者に提供する表示画面の一例の説明図である。

【図15】 サブタスク入力用のウィンドウの一例の説明図である。

【図16】 本発明のワークプロセス管理装置の実施の一形態における第2の構成例を示すブロック図である。

【図17】 第2の構成例におけるトークン格納キューおよび受信トークンのデータ構造の一例の説明図である。

【図18】 アプリケーション起動ルール入力インタフェースの表示画面の一例の説明図である。

【図19】 アプリケーション起動条件指定フォームのウィンドウの一例の説明図である。

【図20】 本発明のワークプロセス管理装置の実施の一形態における第3の構成例を示すブロック図である。

【図21】 検索条件入力フォームのウィンドウの一例の説明図である。

【符号の説明】

1…ユーザ側構成、2…サービス提供者側構成、3…トークン、11…ワークプロセス指定部、12…作業空間保持部、13…ワークプロセス解釈部、14…サービス要求送信部、15…サービス要求者インタフェース部、

(18)

特開2000-215244

33

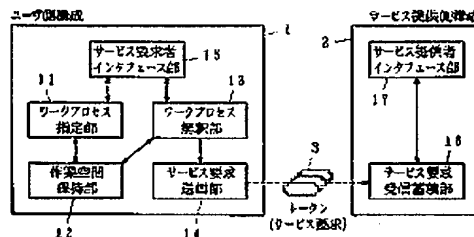
34

16…サービス要求受信蓄積部、17…サービス提供者
インタフェース部、21…サービス要求側クライアント、22…サービス要求側サーバ、23…サービス提供
側サーバ、24、25…サービス提供側クライアント、
26…ネットワーク、31…Webブラウザ、32…ワー
クプロセス実行エンジン、33…サービス提供マネー
ジャ、34…HTTPサーバ、41…ワークプロセス生
成指定部、42…作業空間保持領域、43…ワークプロ
セスインタプリタ、44…トークン送信機、45…ア
プレット保存領域、46…ワークプロセス実行インタフ
ェース、51…トークン受信機、52…トークン格納
キュー、53…サービス提供者作業空間保持領域、54
…アプレット保存領域、55…サブタスク保存領域、5
6…サービス提供インタフェース、61…作業空間リス

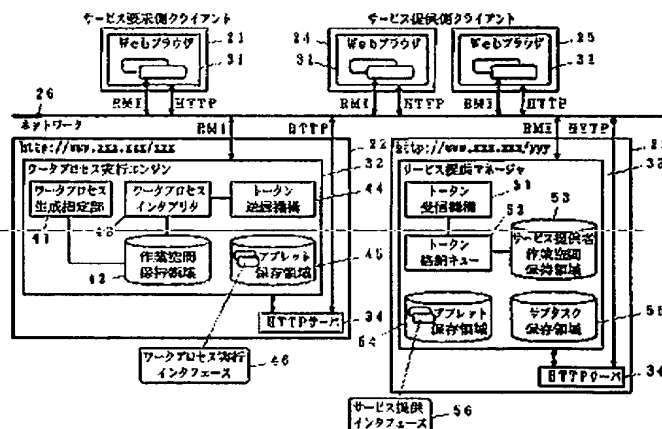
*ト領域、62…アクティビティリスト領域、63…ワー
クプロセス制御パネル、64…メッセージ交換領域、6
5…メッセージ表示領域、66…メッセージ入力領域、
67…共有作業領域、68…個人作業領域、71…サー
ビス待ち作業空間リスト領域、72…アクティビティリ
スト領域、73…ワークプロセス制御パネル、74…メ
ッセージ交換領域、75…メッセージ表示領域、76…
メッセージ入力領域、77…共有作業領域、78…サー
ビス提供者作業領域、81…アプリケーション起動条件
指定フォーム生成機、82…アプリケーション起動ル
ール保存領域、83…アプリケーション起動ルール入
力インタフェース機、91…検索結果出力機、92…
検索条件入力フォーム表示機、93…自動データベ
ース検索機、94…データベース。

【図1】

【図5】



【図2】

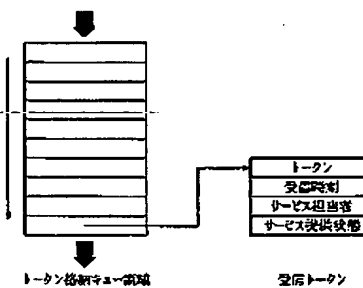


【図6】

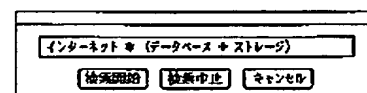
【図8】

| トークンID | 作業空間ID |
|-----------|-------------|
| 要求元アドレス | オブジェクト群 |
| 要求先アドレス | サービス提供先アドレス |
| アクティビティID | サービス提供日時 |
| 合成アクティビティ | サービス終了日時 |
| | サービス提供者 |

【図7】



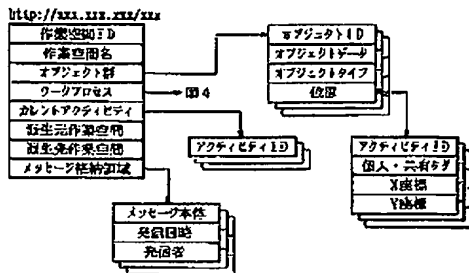
【図21】



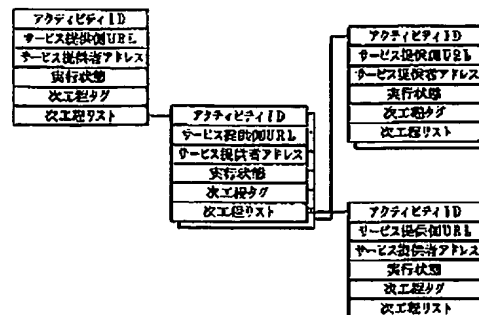
(19)

特開2000-215244

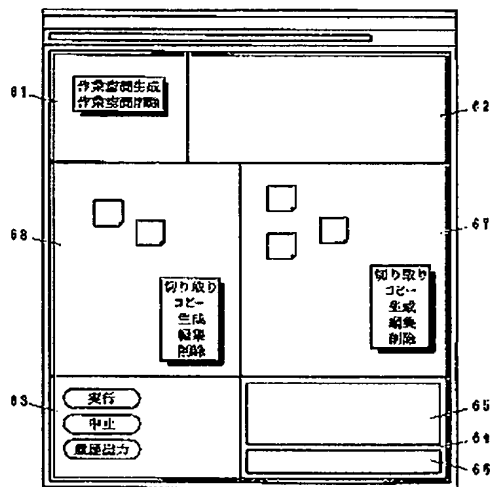
【図3】



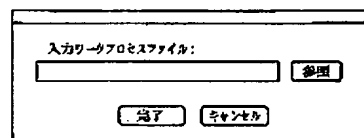
【図4】



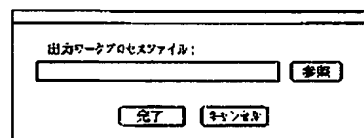
【図9】



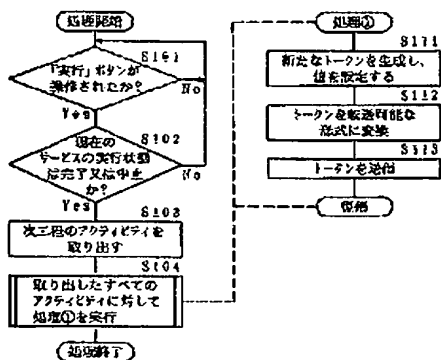
【図10】



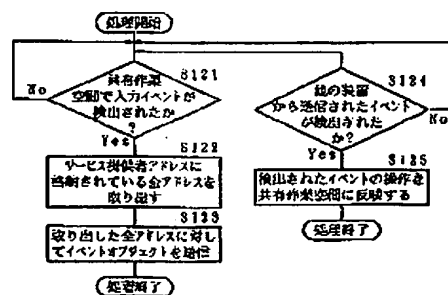
【図13】



【図11】



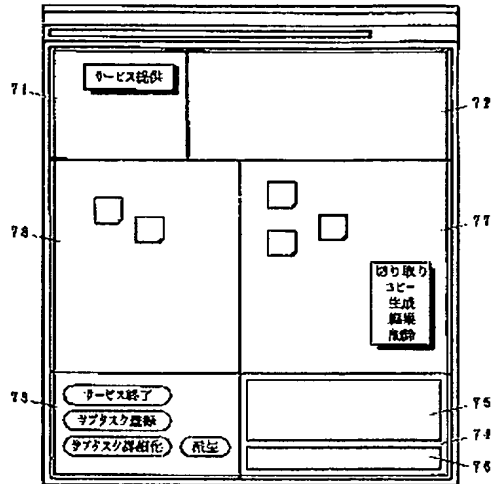
【図12】



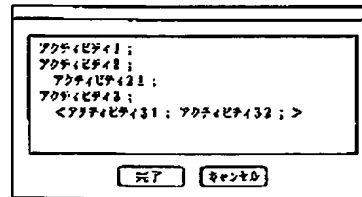
(20)

特開2000-215244

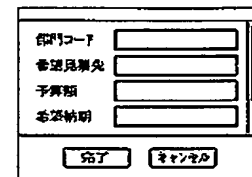
【図14】



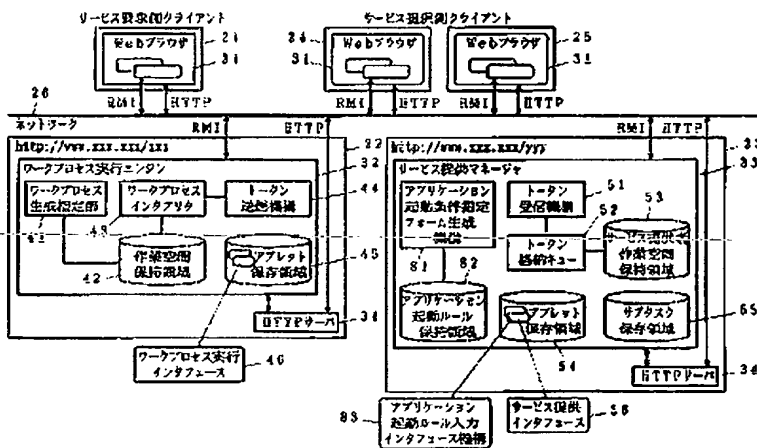
【図15】



【図19】



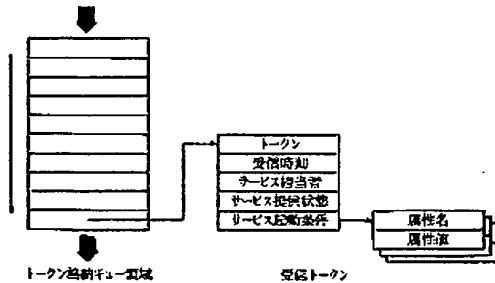
【図16】



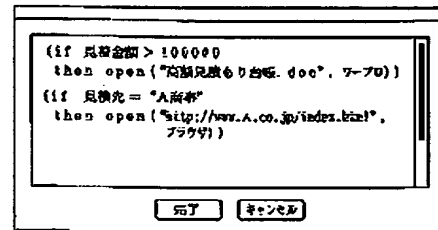
(21)

特開2000-215244

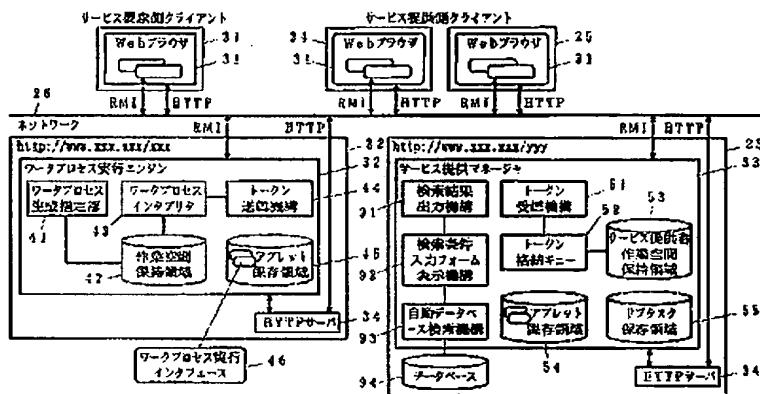
【図17】



【図18】



【図20】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B049 AA06 CC02 CC21 EE04 EE05
 EE51 EE59 FF03 FF04 GG03
 GG04 GG07
 5B0S9 GA11 GB04 GB10 HA10 HB05
 JA16 JA22 KA12 KB14

JP 2000-215244 A5 2004.8.26

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第3区分
 【発行日】平成16年8月26日(2004.8.26)

【公開番号】特開2000-215244(P2000-215244A)

【公開日】平成12年8月4日(2000.8.4)

【出願番号】特願平11-16947

【国際特許分類第7版】

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 13/00

G 0 6 F 19/00

【F I】

G 0 6 F 15/21 Z

G 0 6 F 13/00 3 5 1 G

G 0 6 F 15/22 N

【手続補正書】

【提出日】平成15年8月14日(2003.8.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】ワークプロセス管理装置及びワークプロセス管理方法

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

提供されているサービスを受けて一連の作業を遂行するワークプロセス管理システムにおいて、ユーザの指定に応じて仮想的な作業空間を表現する作業空間情報を生成するとともに作業手順を示すワークプロセス情報を該作業空間情報と対応付けるワークプロセス指定手段と、該ワークプロセス指定手段で生成した前記作業空間情報を前記ワークプロセス情報とともに保持する作業空間保持手段と、該作業空間保持手段内の前記ワークプロセス情報を解釈し提供を受けるサービスを順次特定してゆくワークプロセス解釈手段と、該ワークプロセス解釈手段によって特定された次に提供を受けるサービスに対してサービス要求を送信するサービス要求送信手段と、該サービス要求送信手段によってサービス要求を送信したサービス側のサービス提供者と前記作業空間を通じて協調作業を行うためのユーザインタフェースを提供するサービス要求者インタフェース手段と、前記サービス要求送信手段により送られてきたサービス要求を受信して蓄積するサービス要求受信蓄積手段と、前記サービス要求受信蓄積手段によって蓄積されているサービス要求に対し該サービス要求の送信元に対応する前記作業空間を通じて前記ユーザと協調作業を行うユーザインタフェースを提供するサービス提供者インタフェース手段を備えていることを特徴とするワークプロセス管理装置。

【請求項2】

前記サービス提供者インタフェース手段は、前記作業空間を通じた協調作業の他に、前記ユーザに対してサービスの提供に必要な指示の入力を受け付けるためのインタフェースを提供し、該インタフェースでの前記ユーザからの指定に基づいて自動的にサービスを実行

(2)

JP 2000-215244 A5 2004.8.26

して実行結果を前記ユーザに提供することを特徴とする請求項1に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項3】

前記サービス要求者インタフェース手段および前記サービス提供者インタフェース手段は、前記ユーザあるいは前記サービス提供者による前記作業空間上での操作イベントを検出して該操作イベントを相手側に送信するとともに前記作業空間に反映させることを特徴とする請求項1に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項4】

前記サービス要求受信蓄積手段に蓄積されているサービス要求は、複数のサービス提供者で共有されており、前記サービス提供者インタフェース手段は、単一の前記サービス要求受信蓄積手段に対して複数配置され、各サービス提供者インタフェース手段は、前記サービス要求受信蓄積手段に蓄積されている前記サービス要求をひとつずつ取り出し該サービス要求の送信元である作業空間に対応した前記サービス要求者インタフェース手段を通じて前記ユーザに対してサービスを提供することを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項5】

前記サービス提供者インタフェース手段は、前記サービス提供者が現在提供しているサービスに派生して新たな作業が必要であると判断した場合に前記作業空間保持手段、前記ワークプロセス指定手段、前記サービス要求送信手段によって前記新たな作業の実行を開始し、さらに、前記ワークプロセス指定手段により生成された新たな作業空間と派生元になった作業空間の間の対応関係をそれぞれの作業空間に保持させ、派生元の作業空間から派生した新たな作業空間へまたは派生した新たな作業空間から派生元の作業空間へのアクセスを可能とすることを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれか1項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項6】

サービス提供側において当該サービスを提供する上で必要とされる一連のサービスの実行手順の指定を受け付けて該実行手順をワークプロセスとして保持するサブタスク保持手段をさらに有し、前記サービス提供者インタフェース手段は、サービスを提供している作業空間に対する作業空間情報に保持されているワークプロセスの当該サービスの実行を指定している部分を前記サブタスク保持手段に保持されているワークプロセスに置き換えて詳細化することを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれか1項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項7】

前記サービス提供者インタフェース手段は、前記サービス要求受信蓄積手段に蓄積されているサービス要求を取り出してサービスを開始した時点で当該サービス提供者用の作業空間を自動的に生成し前記ユーザ側の前記作業空間を対応付けて記憶し、さらに、前記ユーザ側の前記作業空間および前記サービス提供者側の作業空間との間でデータ交換を可能にする共有の作業空間を生成することを特徴とする請求項1ないし請求項6のいずれか1項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項8】

前記ワークプロセス指定手段は、前記ワークプロセスの要素として同時に複数のサービス間での協調作業を受けることを指定する機能を提供し、前記ワークプロセス解釈手段は、前記ワークプロセス指定手段で指定されたワークプロセスに基づいて次に提供を受けるべきサービスを選定する過程において複数のサービス間での協調作業を受けることを指定された要素が検出された際には、指定されている複数のサービスに対して同時にサービス要求が送信されるようにサービス要求送信手段を制御し、前記サービス要求者インタフェース手段は、前記サービス要求送信手段によって前記サービス要求を送信したすべてのサービス提供者と前記作業空間を通じて協調作業を行い、前記サービス提供者インタフェース手段は、前記ユーザ側の前記作業空間および他のサービスが提供する前記サービス提供者側の作業空間との間でデータの交換を行うことを特徴とする請求項7に記載のワークプロ

(3)

JP 2000-215244 A5 2004.8.26

セス管理装置。

【請求項 9】

前記サービス要求者インタフェース手段は、前記作業空間で受けたサービスの履歴を出力する機能を有し、前記ワークプロセス指定手段は、前記ワークプロセス情報として前記サービス要求者インタフェース手段で出力したサービスの履歴を取り込んで前記作業空間情報と対応付けることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか 1 項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項 10】

前記サービス要求受信蓄積手段は、サービス要求の受信および前記サービス提供者インタフェース手段からのサービス要求の取り出しに応じて当該サービス要求に対応する前記作業空間に対してサービスの実行状態を通知し、前記サービス要求者インタフェース手段は、前記サービス要求受信蓄積手段により通知されたサービスの実行状態を可視化することとを特徴とする請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか 1 項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項 11】

前記作業空間保持手段は、前記作業空間情報に対応付けてメッセージを保持可能であり、前記サービス要求者インタフェース手段および前記サービス提供者インタフェース手段は、メッセージの入力を可能とするとともに前記作業空間保持手段に保持されているメッセージを表示し、前記ユーザと前記サービス要求者との間で非同期的なコミュニケーションを行うことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 10 のいずれか 1 項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項 12】

前記作業空間保持手段は、ワークプロセスの実行に伴って利用した操作対象の履歴を時間とともに前記作業空間情報に対応付けて保持可能であり、前記サービス要求者インタフェース手段は、前記作業空間保持手段に保持されている前記操作対象の履歴を前記ユーザが指定する時間に基づいて取り出し指定されている時間に使用していた操作対象にアクセスすることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 11 のいずれか 1 項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項 13】

前記作業空間保持手段は、さらにワークプロセスの実行に伴って利用した操作対象の各サービス実行時点での状態を各サービスに対応付けて保持可能であるとともに、あるサービスに対応するサービス提供者インタフェース手段から他のサービスの実行時に使用されていた操作対象へのアクセスが行えないようにデータを管理し、前記サービス要求者インタフェース手段は、前記作業空間保持手段に保持されている操作対象をユーザが指定するサービスに基づいて取り出し該サービスの実行時に使用していた操作対象にアクセスすることを特徴とする請求項 12 に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項 14】

さらに、前記サービス提供者がサービスを提供する際に使用する操作対象を予め指定された条件に基づいて自動的に取り出すための規則を保持するサービス提供環境準備規則保持手段を有し、前記サービス提供者インタフェース手段は、サービス要求受信蓄積手段に蓄積されているサービス要求を取り出してサービスを提供する際に該サービスを提供するために必要な条件と前記サービス提供環境準備規則保持手段に保持されている規則を照合し対応する規則が発見された際には該規則に基づいて操作対象を準備して前記作業空間内で利用できるようにすることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 13 のいずれか 1 項に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項 15】

前記サービス提供環境準備規則保持手段に保持されている規則に基づいてサービスの提供環境の準備に必要とされる条件を入力するためのフォームを生成するサービス提供環境条件指定フォーム生成手段をさらに備え、前記サービス提供者インタフェース手段は、前記サービス提供環境条件指定フォーム生成手段によって生成されたフォームを前記サービス要求の受信を検出した時点で当該サービス要求元へ送信し、前記サービス要求者インタフ

(4)

JP 2000-215244 A5 2004.8.26

ェース手段は、前記フォームを受信し該フォームに従ってユーザに条件情報を入力させて該条件情報を前記サービス提供者インタフェース手段に返信することを特徴とする請求項14に記載のワークプロセス管理装置。

【請求項16】

提供されているサービスを受けて一連の作業を遂行するワークプロセス管理システムにおいて、ユーザの指定に応じて仮想的な作業空間を表現する作業空間情報を生成するとともに作業手順を示すワークプロセス情報を該作業空間情報と対応付けるワークプロセス指定手段と、該ワークプロセス指定手段で生成した前記作業空間情報を前記ワークプロセス情報とともに保持する作業空間保持手段と、該作業空間保持手段内の前記ワークプロセス情報を解釈し提供を受けるサービスを順次特定してゆくワークプロセス解釈手段と、該ワークプロセス解釈手段によって特定された次に提供を受けるサービスに対してサービス要求を送信するサービス要求送信手段と、該サービス要求送信手段によってサービス要求を送信したサービス側のサービス提供者と前記作業空間を通じて協調作業を行うためのユーザインタフェースを提供するサービス要求者インタフェース手段を備えていることを特徴とするワークプロセス管理装置。

【請求項17】

ユーザ側の要求に応じたサービスを提供して一連の作業を遂行するワークプロセス管理システムにおいて、前記ユーザ側から送られてきたサービス要求を受信して蓄積するサービス要求受信蓄積手段と、前記サービス要求受信蓄積手段によって蓄積されているサービス要求に対し該サービス要求の送信元に対応する前記作業空間を通じてユーザと協調作業を行うユーザインタフェースを提供するサービス提供者インタフェース手段を備えていることを特徴とするワークプロセス管理装置。

【請求項18】

サービス側がユーザ側の要求するサービスを提供して一連の作業を遂行するワークプロセス管理システムにおいて、ユーザ側では、ユーザの指定に応じて仮想的な作業空間を表現する作業空間情報を生成するとともに作業手順を示すワークプロセス情報を該作業空間情報と対応付けて作業空間保持手段に保持し、該作業空間保持手段内の前記ワークプロセス情報を解釈して提供を受けるサービスを順次特定してゆき、特定された次に提供を受けるサービスに対してサービス要求を送信し、サービス側では、ユーザ側より送られてきたサービス要求を受信してサービス要求受信蓄積手段に蓄積し、前記サービス要求受信蓄積手段に蓄積されているサービス要求に対し該サービス要求の送信元に対応する前記作業空間を通じてサービス提供者インタフェース手段で前記ユーザと協調作業を行うとともに、ユーザ側においても前記サービス要求を送信したサービス側のサービス提供者と前記作業空間を通じてサービス要求者インタフェース手段で協調作業を行うことを特徴とするワークプロセス管理方法。

【請求項19】

提供されているサービスを受けて一連の作業を遂行するワークプロセス管理システムにおいて、ユーザの指定に応じて仮想的な作業空間を表現する作業空間情報を生成するとともに作業手順を示すワークプロセス情報を該作業空間情報と対応付けて作業空間保持手段に保持し、該作業空間保持手段内の前記ワークプロセス情報を解釈して提供を受けるサービスを順次特定してゆき、特定された次に提供を受けるサービスに対してサービス要求を送信し、前記サービス要求を送信したサービス側のサービス提供者と前記作業空間を通じてサービス要求者インタフェース手段で協調作業を行うことを特徴とするワークプロセス管理方法。

【請求項20】

ユーザ側の要求に応じたサービスを提供して一連の作業を遂行するワークプロセス管理システムにおいて、前記ユーザ側から送られてきたサービス要求を受信してサービス要求受信蓄積手段に蓄積し、前記サービス要求受信蓄積手段に蓄積されているサービス要求に対し、該サービス要求の送信元に対応する前記作業空間を通じてユーザとサービス提供者インタフェース手段で協調作業を行うことを特徴とするワークプロセス管理方法。

(5)

JP 2000-215244 A5 2004.8.26

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0001

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ワークプロセスとして表現される一連の作業手順に従って作業を遂行することを支援するワークプロセス管理装置に関するものであり、特に、複数のコンピュータが無線、あるいは有線のネットワークを通じて通信するコンピュータネットワークにおいて、集中的な管理機構を必要とせずにワークプロセスの実行制御が可能なワークプロセス管理装置及びワークプロセス管理方法に関するものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0018

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0018】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、サービス要求者とサービス提供者による協調作業を通じ、ワークプロセスに基づいて一連の作業を遂行するための管理を行い、インターネットのような広域ネットワーク環境においても適用可能であり、サーバの障害に強くまたワークプロセスの情報の喪失の発生しにくいワークプロセス管理装置及びワークプロセス管理方法を提供することを目的とするものである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0019

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0019】

【課題を解決するための手段】

本発明は、仮想的な協調作業空間を通じて、提供されているさまざまなサービスを受けながら、ユーザにより指定された目標を達成するための一連の作業を遂行するワークプロセス管理システムであって、複数のコンピュータが接続されたネットワークに適用可能なワークプロセス管理装置及びワークプロセス管理方法である。特に、ワークプロセスの制御機構をサービス要求者側に配置し、サービス提供者とサービス要求者の管理機構を独立化することにより、分散化されたシステムとして構築でき、また、サーバ装置の異常などに耐性を有し、またワークプロセス自体の喪失を回避することができる。